

102
~~J. XII, 200.~~

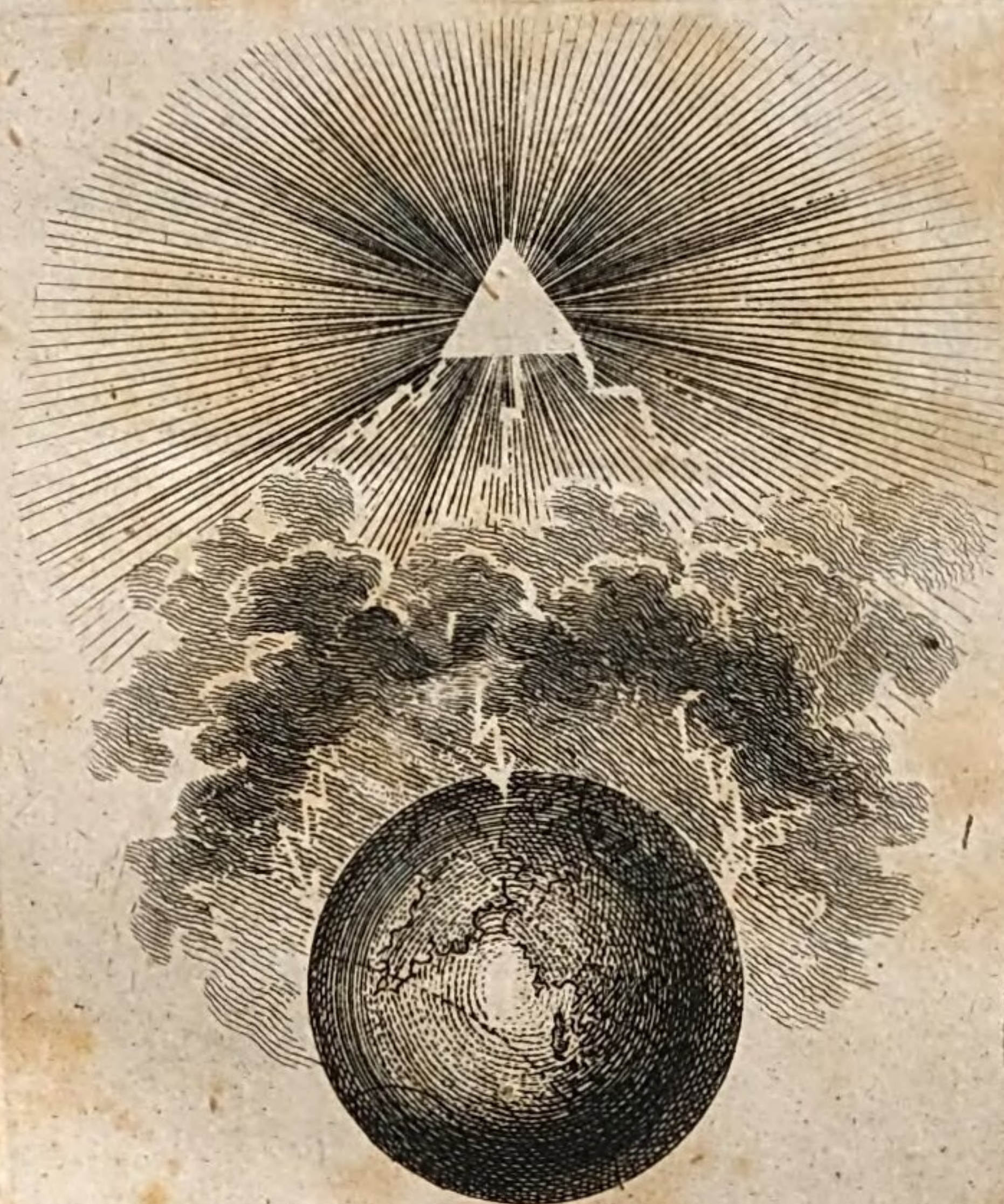
Done Pumpf

Phys.
o.

102.

Der
Zitterstoff
(Electrogen)
und
seine Wirkungen in der Natur.

Entdeckt
von
Carl Schmidt M. D.



Coram, quem queritis, adsum.

Virg.

Breslau, 1803.

auf Kosten des Verfassers, und zu haben bei
C. Friedrich Barth jun. daselbst.

Thump

An den Bürger

B o n a p a r t e,

Ersten Consul der französischen Republik

Präsident der italiänischen Republik.

AN DER BÜCHER

B O C H E N

DER GEMEINDE

IN DER STADT

Bürger

Erster Consul und Präsident

Ein halb Jahrhundert kennt man bereits Erscheinungen, die man electrisch nennt, aber Niemand fragte noch, wo ist der Stoff, der sie erzeugt? Nur Sie allein, Erster Consul! ahndeten das große Wesen jenseits der tiefen Schatten die es decken, wie durch Instinct; eben so, wie einst Columbus jenseits dem westlichen Gewässer die andre Welt im Geiste sah. — Beinahe scheint, als war der Tempel, den Roms Erster Consul Horatius auf dem Capitol dem Jupiter weihte, ein Vorbild dessen, den Sie auf dem Parnass Ihm bauen wollen; wenn das neue Consulat die Thaten

des alten in diesem Sinn erneuerte, dann käme warlich goldne Zeit.

Man findet in der Geschichte der Wissenschaften nicht selten nach einem bedeutenden Schritte eine lange Ruhe, und diese Verspätungen unserer Erkenntniß haben ihren Grund theils in den Wissenschaften selbst, theils in der menschlichen Natur. Alle Menschen suchen Ruhe und Freude, wissen aber nicht, daß wahre Ruhe nur nach Ermüdung, und wahre Freude nur nach Schmerzen möglich sey. Selbst die Wenigen, die es wagen, den rauhen Weg zur Vortreflichkeit zu betreten, halten sich, durch die Brille der Eitelkeit betrogen, nach jedem kleinen Erfolge zur Selbstbewunderung und Ruhe nur gar zu gern berechtigt. So feierten die Feldherrn aus der alten Schule ihre Siege, anstatt sie zu benutzen, weil's freilich leichter war, das Vollbrachte zu bewundern, als das zu Vollbringende zu bekämpfen. Bis endlich Sie, frei von dieser Schwäche, der

Welt das Beispiel gaben, daß, um den Gipfel der Unsterblichkeit zu erklimmen, man nicht eher triumphiren müsse, als bis nichts mehr zu besiegen ist.

Aber noch mehr als unsere Gebrechen, erschwert die Verkettung der Wissenschaften unsre Fortschritte; denn sie stammen alle aus einer Wurzel, sind alle Zweige eines Baumes, den Niemand übersieht. Drum zeigt uns jeder Schritt, den wir auf dem lichten Hügel der Erkenntniß weiter gehen, zuerst den letzten Irrthum, und dann die Lehre, daß sich der Mensch der Wahrheit zwar wohl nähern, aber sie erreichen, niemals kann. Die Gefahr des Irrthums nimmt also zu, so wie wir von den sinnlichen Dingen zu den unsinnlichen fortschreiten. Leicht war's zu finden, welchen Gesetzen die versinnlichte Electricität gehorchen müsse, aber unendlich schwerer ists zu entdecken, nach welchen Gesetzen solche Körper wirken, die sich unsern Sinnen ganz ent-

zieln. Drum ist zu wünschen, daß endlich die gesammten Kräfte des menschlichen Geistes methodisch vereinigt würden, damit die Erleuchtung der Welt nicht länger dem Zufall überlassen bliebe; denn so wie im Kriege Vereinzelung der Macht vielmehr Zerstörung als Eroberung bewirkt, eben so bewirkt Vereinzelung des Forschens in einem Ocean der Dinge vielmehr Irrthum als Wahrheit, um so mehr, da die Menschen immer geneigt sind, ihre Wißbegierde mit Phantomen zu befriedigen, und einen Irrwisch für das heilige Licht der Wahrheit anzunehmen.

Selbstzufriedenheit ist ein untrüglich Merkmal gemeiner Menschen; große Seelen regt unaufhörlich ein dunkel, wunderbar Gefühl, ein stetes Streben nach einem Ideal von Vortreflichkeit, ein Sehnen nach einem Bilde, das immer gegenwärtig ist und immer flieht, und das dem Menschen zuzurufen scheint: du erreichst mich nicht in deiner Hülle.

Gedrängt von diesem mächtigen Gefühle weinte Alexander, daß nicht mehr Welten zu erobern waren, denn er huldigte nur dem lauten Rufe, der die Posaune bläst und Lorbern um die Schläfe windet, kannte aber nicht den stillen Ruhm, der Bürgerkronen spendet, der Welt das Füllhorn, nicht die Geißel bringt. Ist aber der nicht dreimal glücklich, der, wie einst Preussens Friedrich, auf seinem Scheitel beide zu vereinen weiß? —

Die Folgen, Sie, großer Consul, auf Sich Selbst aufmerksam zu machen, können wohlthätig für die ganze Menschheit seyn, und wo dies der Fall ist, da bin ich kühn. Drum wag' ich ungescheut, die Möglichkeit zu äußern, daß vielleicht Sie Selbst Ihres Geistes ganze Kraft nicht kennen. Indessen ist gewiß, Ihre Kraft und Ihre Macht kommt in Jahrtausenden nicht mehr zusammen, und eben so sicher ist's, wem viel gegeben ist, von dem wird viel gefordert.

Mit beispielloser Güte hat das Geschick alles für Sie vereinigt, was andern Helden es versagte; in aufgeklärten Zeiten können Sie Ihren fürchterlichen Namen noch mit dem milden Glanze umgeben, dem die Nachwelt zugleich Bewunderung, und Dank und Liebe zollt: Sie können Europa durch Weisheit erleuchten, nachdem Sie es durch Waffen erschüttert haben; Sie können die Welten sehen und erobern, nach denen Alexander seufzte. — Die Republik der Wissenschaften ist ein Chaos; rufen Sie die durch ganz Europa zerstreuten Bürger dieses ehrwürdigen Staats zur Ordnung, — lassen Sie die Verhältnisse unter den Wissenschaften bestimmen, — lassen Sie untersuchen, wie die Mathematik und Chemie sich wechselseitig helfen und erweitern können — wie der Arzt und Mineraloge, der Botaniker und Zoologe beobachten, wie sie Thatsachen sammeln und zusammenstellen sollen — lassen Sie über die Meteorologie Beobachtungen, wo möglich um den ganzen Erdball in gleichzeitiger Verbindung,

anstellen — lassen Sie bestimmen, wo die Versuche gemacht werden sollen, welche das arme Genie zwar entwerfen, aber nicht bewerkstelligen kann — lassen Sie den Zusammenhang dieser geistigen Regsamkeit so organisiren, damit unsere Kenntnisse nicht länger isolirt bleiben, damit die Natur im Ganzen beobachtet werde, damit Einer beobachte, Einer versuche, Einer sammle, und endlich, damit die Wenigen, welche des seltnen Genie's seltenste Eigenschaft (den Intuitus) mit Ihnen gemein haben, alles vergleichen, und das gesammelte Licht durch die Nacht der Zweifel auf die ferne Wahrheit leiten. Geruhen Sie, auch in dieser Republik Erster Consul seyn zu wollen; geruhen Sie, das ganze Heer der Weisen Selbst zu leiten, und Sie werden, was mehr ist als Welten erobern, die Menschheit veredeln, ihre Leiden mindern, und ihre Freuden mehren, und Ihr grofser Name wird ewig mit Dank und Liebe genannt werden, was bei dem Namen Alexander, und Julius Cäsar nicht geschieht. —

Dafs Sie dieses denken, wollen und auch können, haben Sie bereits bewiesen; Sie winkten einem grofsen Lichte, und — ich bringe seinen ersten Stral. Gewifs wird auch Sie bei Betrachtung der schönen Scene die brausende Freude berauschen, wie mich beim Aufziehn des Vorhangs, denn wer bleibt beim Erhabnen kalt.

Sollten jedoch Ihre Kunstrichter meinen, Gefühl habe mich getäuscht, ich habe lange zwar gekämpft, aber nicht gesiegt, viel gesucht und nichts gefunden, ich habe einen Kiesel statt einer Perle dargebracht, so nehmen Sie doch wenigstens die feurigste Versicherung meiner tiefsten Ehrfurcht gütig auf.

Geschrieben zu Lilienthal
bei Breslau
im Jahre 1803.

Der Verfasser
Carl Schmidt.

V o r r e d e.

Schwer, wo nicht ganz unmöglich ist's, zu diesem Werke eine Vorrede zu schreiben, denn wenn ich, was ich doch müfste, den Inhalt in gedrängter Kürze dem Leser vor Augen stellte, wenn ich spräche: der Zitterstoff ist die Triebfeder der Natur, und seine Entdeckung die grösste und folgenreichste für die Wissenschaften, welche noch jemals gemacht worden, wenn ich deshalb etwan Hoffnung auf den grossen Preis des Ersten Consuls äufserte, — so würden manche Leser denken, ich verspräche viel zu viel als dafs Sie geneigt seyn könn-

ten, nähere Kenntnifs davon zu nehmen. —

Ich begnüge mich daher blofs zu bemerken, dafs, nach der langen Fehde, welche die Entdeckung des Sauerstoffs veranlafst hat, zu urtheilen, von nun an der Chemie noch viel gewaltigere Spaltungen bevorstehn. Um indessen vielen unnöthigen Zweifeln und Einwendungen zuvorzukommen, mufs ich erinnern, dafs ich meinen Lehrsätzen die Beweise nicht alle unmittelbar beifügen konnte, denn ich habe den erhabensten Gegenstand in der Natur, — die Seele des Weltkörpers — darzustellen, und ich mufste die Aeufserungen ihrer Wirkung am Aequator und bei den Polen, in der lauten Werkstat der Luft, und im

stillen Schoofs der Erde suchen. Wenn ich also z. B. sage, durch das Sonnenlicht wird die Verwandschaft des Zittertoffs zu den Grundlagen der Luft immer geschwächt, und zum Wasser gemehrt, so zeige ich dem Leser die Wirkungen dieses Naturgesetzes in der bewundernswürdigsten Uebereinstimmung, in meiner Werkstat, und im Pflanzenwachsthum, in der Tropischen und in der Arctischen Atmosphäre; aber unmöglich konnt' ich alle diese Beweise unmittelbar zusammenstellen. Ich habe viele isolirte Theile unsers Wissens durch meine Entdeckungen zu einer sehr grossen Kenntniss vereinigt, wobei die Ueberzeugung lediglich von der Fähigkeit abhängt, vermöge welcher man die ent-

fernten Theile eines unermesslichen Gegenstandes in ihrem verborgensten Zusammenhange schnell durchsieht. Zu einer gründlichen Kritik wird also nöthig seyn, daß selbst der gelehrte Leser das Ganze so oft durchlese, bis ihm für jede Stelle die Beweise gegenwärtig und übersehbar sind.

Meine Auslegungen, die Mythologie betreffend, muß ich erinnern, daß nach den bisherigen Erklärungsarten, man daraus machen konnte was man wollte, indem man nur immer die Hauptumstände der Fabel nahm. So z. B. stellt Cicero den Hercules als das Bild der Tugend vor, weil er große Thaten um schlechten Lohn vollbrachte; aber die Thaten selbst wagt er nicht zu erklären. Man wird aber fin-

v

den, daß meine Auslegung auch die kleinsten Umstände einschließt, und daß jede von einer Hieroglyphe einmal gegebene Bedeutung unter allen Umständen wieder zutrifft. Durch diese Uebereinstimmung wird die Wahrheit meiner Auslegung unverkennbar, und unumstößlich, denn eine einzige falsche Voraussetzung müßte sich bei der nächsten Gelegenheit verrathen.

Leicht wär mirs gewesen, die Auslegung der ganzen Mythologie hiemit gegeben zu haben; ich wollte aber absichtlich vorerst nur so viel davon zeigen, als nöthig war, die Identität des Zitterstoffs und des Jupiters in allen seinen Wirkungen zu beweisen. Nach-

dem aber die gelehrte Welt über den Werth meines Werks entschieden haben wird, so will ich im günstigen Falle das alte Füllhorn ganz ausschütten, und von den vielen schönen Blumen auch jede Knospe entfalten. Man betrachte aber diesen Theil meines Werks nicht bloß als Lectüre, sondern als Einleitung ins Studium des höchsten Alterthums, für die, welche sich zu überzeugen wünschen, daß unsere heutige Gelehrsamkeit in ihrem ganzen Umfange mit wenig Unterschiede von Völkern schon besessen war, welche die Sichel der Zeit schon gemähet hatte, als Homer noch lebte, und von denen sonst keine Spur als ihre Hieroglyphen mehr übrig ist.

I n h a l t.

Um dem Leser die Uebersicht des grofsen, die ganze Natur umfassenden Gegenstandes nach Möglichkeit zu erleichtern, glaub ich besser zu thun, wenn ich anstatt wie gewöhnlich hier die Kapitel herzuzählen, die bewiesnen Lehrsätze in ihrer natürlichen Ordnung aufstelle, denn auf diese Art scheint mir der Inhalt des ganzen Werks im alleredrängtesten Auszuge übersehen werden zu können. Der gelehrte Leser wird finden, dafs diese Lehrsätze so unzertrennlich in einander verwebt sind, dafs entweder alle wahr, oder alle falsch seyn müssen.

Erster Lehrsatz.

Das Salpetergas ist kein Oxyd des Stickstoffgases, sondern des Salpeterstoffs, welcher die alleroxydirbarste Grundlage in der Natur ist; durch seine Verbindung mit Zitterstoff wird Stickstoffgas (Azote), welches also nicht mehr Salpeterstoffgas genannt werden muß. Die atmosphärische Luft besteht demnach aus Salpeterstoff und Sauerstoff durch Zitter- und Wärmestoff verbunden, und durch Entziehung des Zitterstoffs würde die atmosphärische Luft Salpetersaures werden.

Zweiter Lehrsatz.

Die Verwandschaft des Zitterstoffs zu den Grundlagen der Luft wird durchs Sonnenlicht immer geschwächt, und zum Wasser gemehrt, wodurch der Zitterstoff im Frühjahre die Luft zum Theil verläßt, und an das durch den Wärmestoff gehobne Wasser tritt, und solches zu elastischem Wassergas (entstehenden Dämpfen) auflöst. Solchergestalt wird die Atmosphäre zu einer doppelten elastischen Flüssigkeit, bestehend einerseits aus Luft, nach obiger Zusammensetzung, und anderseits aus Wasser durch Zitterstoff aufgelöst; das Verhältniß dieser beiden Bestandtheile der Atmosphäre wechselt jedoch beständig ab.

Dritter Lehrsatz.

Einfache Oxydirbare Basen haben eine grössere Verwandschaft zu dem mit Wasser gebundenen Zitterstoff, als zum gebundenen Sauerstoff, wodurch die Luft nach Maafsgabe der vorhandenen Menge dieses Hydrogirten Zitterstoffs weniger zersetzbar wird.

Das Eudiometer zeigt also nicht den Sauerstoffgehalt, sondern den Zitterstoffgehalt der Atmosphäre, indem dieser mit einem verhältnißmässigen Theil des Salpetergases sich zu Stickstoffgas bildet, und solchergestalt den Rückstand vergrößert.

Vierter Lehrsatz.

Die Grade der Verbindung des Zitterstoffs mit der Luft und dem Wasser sind sehr verschieden, und von

diesen hängt die verschiedne Federkraft der Atmosphäre ab.

Fünfter Lehrsatz.

Der freie Zitterstoff strebt nach Maaßgabe seiner Freiheit sich in den kleinsten Raum zu ziehn, welches das Sonnenlicht begünstigt; und die Freiheit des Zitterstoffs steht im Verhältniß mit der vorhandenen Menge Wasser, und den Umständen, welche die Lösung desselben begünstigen.

Sechster Lehrsatz.

Der ganz freie Zitterstoff entbindet den gebundenen plötzlich durch doppelte Verwandschaft in dem Falle, wenn die Masse des freien die Masse des gebundenen überwiegt. Auf diese Art setzt der electrische Funken eine Mischung von Stickstoffgas und Sauerstoffgas zur Salpetersäure zusammen, indem er dem Stickstoffgas den Zitterstoff entzieht, und so entsteht der Donner, indem der freie leuchtende Zitterstoff den gebundenen des in der Wolke noch vorhandenen elastisch gelösten Wassergases plötzlich entzieht, wodurch dieses zu Wasser hergestellt wird.

Siebenter Lehrsatz.

Das Meer entbindet und verschlingt den Zitterstoff, indem es die Atmosphäre mit Wassergas überladet, womit sich der Zitterstoff ins Gleichgewicht setzen muß, wodurch er freier und leitbarer wird; aus entgegengesetzter Ursache begünstigt das feste Land die Bindung des Zitterstoffs, und ersetzt ihn der Luft aus sei-

nem Innern wieder. Die abwechselnde Bindung und Entbindung des Zitterstoffs von Luft und Wasser ist die Ursache der Winde und Wolken.

Achter Lehrsatz.

Die Ideoelectrischen Körper unterscheiden sich von den Symperielectrischen bloß dadurch, daß jene den Zitterstoff aufgelöst, (Solû) diese aber ihn nur vereinigt (unie) enthalten, die Körper leiten also nur, insofern sie freien Zitterstoff enthalten, welcher nur durch den eintretenden ausgestoßen wird.

Neunter Lehrsatz.

Alle Metalle enthalten Zitterstoff, er ist von ihnen unzertrennlich, und sie säuren sich nur durch ihn in dem Maasse als sie Verwandschaft zu ihm haben; sie lösen sich also darum so leicht in der übersauren Kochsalzsäure, weil diese Säure am allermeisten mit Zitterstoff überladen ist.

Zehnter Lehrsatz.

Der Zitterstoff ist ein Menstruum für Metalle und Steine, und die Ursache aller Krystallisationen, welche auf dem trocknen Wege entstehen.

Eilfter Lehrsatz.

Die Verminderung der Verwandschaft des Zitterstoffs zu den Grundlagen der Luft durchs Sonnenlicht ist die Triebfeder des Pflanzenlebens, und der Zitterstoff selbst ist die Ursache der vegetabilischen Reizbarkeit.

Zwölfter Lehrsatz.

Der Zitterstoff allein erzeugt das thierische Leben, und zwar auf doppelte Art. Erstens durch unmittelbare Zusammensetzung mit den thierischen Grundlagen, wie bei den Infusionsthierchen; und Zweitens durch eine jeder Thierart eigne Zersetzungsart seiner Grundlagen; denn der Zitterstoff, welchen wir im Funken und im Blitze sehn, ist nicht einfach.

Dreizehenter Lehrsatz.

Der Zitterstoff kommt mit dem Sauerstoffgas durch den Athem in das Blut der Thiere, er wird durchs Blut in seine Grundlagen zersetzt, und seine Elementargrundlage ist der thierische Lebensstoff, welcher in der Hirn- und Nervenmasse das Principium Irritabilitatis, in den Blute das Principium Animalistionis, und in dem Samen das Principium Fructificationis ist. Es besteht demnach der Zitterstoff aus Lebensstoff, aus Sauer- Wärme- und Lichtstoff, und das Chemische des thierischen Lebens besteht lediglich in dieser Zersetzung des Zitterstoffs, wovon die Animalisation der andern Stoffe nur die Folge ist.

Vierzehenter Lehrsatz.

Die Begattung ist daher nur bei solchen Thieren nöthig, in denen der Zitterstoff eine Art von Zersetzung erleidet, und zwar um deswillen, weil zum Entstehungs-Process eines solchen Thieres ein Atom des schon zersetzten Zitterstoffs als Gährungsmittel (um Vergleichungsweise zu sprechen) nöthig ist, um die fernere Zersetzung dieser Art einzuleiten.

Funfzehenter Lehrsatz.

Der Tod ist endlich die Wiederausammensetzung des Zitterstoffs, und kein Tod ist wirklich, was auch für Zeichen seyn mögen, so lange die Grundlagen des Zitterstoffs im Körper sich nicht wieder zusammenge-
setzt haben. Der in den Augenblicken des Todes entstandene Zitterstoff strömt also entweder aus dem Körper in die Luft zurück, aus der er kam; oder er bleibt, durch besondere Umstände veranlaßt, noch mit dem Körper vereinigt, und befördert durch seine Bindung mit den übrigen thierischen Grundlagen die nachherige Verwesung.

E i n l e i t u n g.

Ich kam im Jahr 1792 aus fremden Landen, wo ich mich neun Jahraufgehalten hatte, um mir für die edle Kunst zu heilen, Erfahrungen zu sammeln, bey welcher Gelegenheit ich aber auch einen grossen Hang zu Chemischen Fabriken davon getragen hatte. Ich legte also sofort die erste Schwefel - Oel - Fabrike in Schlesien, in der Nähe von Breslau an, und hoffte in dieser Stadt meine medicinische Laufbahn dabey fortsetzen zu können; denn ich kannte die grosse Gefahr meines Unternehmens nicht, und liess mir nicht träumen, das die Entstehung der Schwefelsäure im Grossen lediglich von dem Zustande der Luft abhange, und das man bey übrigens richtigem Verfahren viele Cent-

ner Schwefel verbrennen könne, ohne ein einziges Pfund Säure zu gewinnen. Zum Glück war die Witterung die ersten zwei Jahre günstig; ich merkte zwar manchen Monat einen Abfall, den ich aber zufälligen Ursachen zuschrieb. Im Jahr 1795 merkte ich das erstemal mit Erstaunen, daß vom Monat März bis Mai bei gleichem Schwefelverbrauch immer weniger Säure ward, und zuletzt gar nichts. Dieses dauerte bis in October, und da ich während dieser Zeit meinen Freunden Waare verschaffen wollte, so versuchte ich zu meinem Schaden alles erdenkliche, aber umsonst. Der Sommer war heiß gewesen, ich schob also die Schuld ganz natürlich auf die Hitze.

Als ich endlich im October wieder anfang mit Erfolg zu arbeiten, so entstanden aus 900 Pfund Schwefel 700 Pfund Säure, und im November aus eben so viel Schwefel 1250 Pfund Säure; der November war sehr feucht gewesen, ich glaubte also, daß feuchte Luft der günstigste Umstand zur Säuerung des Schwefels sey.

Im Jahr 1796 ging die Arbeit bis in Monat Juli vortreflich von statten, ich hatte etwas Vorrath, und glaubte besser zu thun, wenn ich die Arbeit, die zwar damals recht gut ging, einstellte, und bey der kühlen

Herbstwitterung wieder anfangen, wo ich noch mehr zu gewinnen hoffte. Ich that so, aber als ich im Septmbr. wieder anfangen wollte, wurde zu meinem größten Verdrusse keine Säure bis Ende Decembr. Es war ein trockner Herbst gewesen, und ich schob die Schuld auf die Dürre.

Ich komme nun auf die traurigen Erfahrungen des Jahrs 1797; es wird schwer werden, die Leiden dieses Jahres und die verschiedenen durcheinander wirkenden Ursachen derselben zu beschreiben. Es hatten sich im vorigen Jahre verschiedene Personen hier Orts, mit der vom Bürger Berthollet erfundenen Methode durch Salzsäure zu bleichen, beschäftigt, aber alle gaben vor, die Sache sey nicht anwendbar, weil die Kosten den Nutzen überwögen. Um diesem Hindernisse zu begegnen, entschloß ich mich, eine Salmiak-Fabrike zu errichten, wobei ich die Rückstände der Bleicher benutzen, und diesen einen Theil der Kosten dadurch vergüten wollte.

Ich hatte die Vorrichtung der Salmiak-Fabrike unglücklicherweise in der Nähe der Schwefel - Oel-Kammer angebracht; Es bestand dieselbe aus einem großen eisernen Cylinder, worinn ich 4 Centner Kno-

chen in 24 Stunden gahr destilliren konnte. In dieser Vorrichtung fing ich den 16. Januar 1797 an, Knochen zu destilliren, und bis dahin war seit drei Wochen die Schwefel - Oxydation gut von staten gegangen; aber von dieser Zeit an nahm sie wieder gänzlich ab. Eine geraume Zeit schob ich dieses auf die Witterung, als aber endlich dieselbe nach meiner damaligen Meinung gut war, fing ich an zu glauben, daß das Ammoniakgas und besonders das thierische Oel die entstehende Schwefelsäure zersetzten, wozu mir folgende Erscheinungen Anlaß gaben.

- 1) Alles Holz, welches mit Schwefelsäure getränkt war, wurde roth.
- 2) Schwefelsaures Wasser in die riechende Atmosphäre gestellt, rauchte und wurde roth, desgleichen alle Vorlagen und alles riechende Gefäße.
- 3) Ein Stück trocknes kohlen-saures Ammoniak in die schwefelsaure Atmosphäre gehalten, rauchte stark und löste sich auf.
- 4) Selbst ein Haufen frischer aber übelriechender Knochen rauchte stark, sobald Schwefelsaures Gas über ihn strich.

Im Vorbeigehn muß ich bemerken, daß ich aus der fünften Vorlage ein Zoll starkes Röhr gehen liefs, um das gekohlte Wasserstoffgas abzuleiten, welches ich oft brennen liefs, um einen dunklen Ort zu erleuchten, wodurch ich aber das Verdienst der Erfindung der Thermolampe nicht schmälern will, sondern bloß um zu bemerken, daß dieses Gas die Empfindung von Kälte auf der Hand verursacht, und daß sich nach einiger Zeit diese Röhre mit einer schmierigen weißgrauen Substanz verstopfte, die kein Ammoniak enthielt, und altem zerflossnen Käse ähnlich war, die ich aber dazumal nicht weiter untersuchen konnte.

Ich fing also an zu glauben, daß nicht nur das Ammoniakgas, sondern alle riechende Gasarten die Schwefelsäure zersetzten, stellte daher die Salmiakfabrication gänzlich ein, und räumte alles riechende nach Möglichkeit aus der Gegend weg; dennoch aber konnte ich, aller Versuche ungeachtet, keine Schwefelsäure mehr bereiten. Ich finde hier nöthig zu bemerken, daß ich nie ein Glückskind war, und daß ich dasjenige was ich bereits bewirkt hatte, mit äußerster Anstrengung meiner Kräfte erzwang. Da ich also nicht viel zu verlieren hatte, so konnte nicht fehlen, daß mich diese kostbaren und fruchtlosen Versuche in den tiefsten Kummer

stürzten. Vom Monat Januar bis in August hatte ich täglich verloren, und nichts gewonnen, und ich war eben im Begriff, alles fernere Streben zu unterlassen, als ich eines Tages im August durch fremdes Zureden zum letzten mal beschloß, noch einmal anzünden zu lassen, und wie groß war mein Erstaunen, als ich nach Eröffnung der Kammer eine solche Menge Säure fand, als ich von einem einzigen Brande noch bis auf den heutigen Tag sonst nicht gefunden habe. Dieser mir unvergeßliche Tag war ein schöner, heitrer, heißer Erndtetag, ohne eine Wolke am Himmel. Ich lernte aus dieser merkwürdigen Erscheinung, daß die Entstehung der Schwefelsäure von etwas ganz anderm als den sichtbaren Witterungsveränderungen abhängen müsse, doch war dazumal mein Geist zwischen Kummer und Freude zu sehr getheilt, um mich in tiefe Untersuchungen über die Ursachen dieser sonderbaren Begebenheit einlassen zu können. Hoffnung belebte mich nun wieder, und ich dachte ganz natürlich nur daran, meinen schweren Verlust wieder zu ersetzen. Allein das Unglück war zu groß gewesen, das Werk hatte alles Zutrauen verloren, und ich war an Mitteln mir zu helfen, gänzlich erschöpft. Es erfolgten zwey mühselige Jahre, in welchen ich zwar fortfuhr Schwe-

felsäure, jedoch in geringer Menge zu bereiten, und wobei ich meine Meinung über die Ursachen der Schwefelsäuerung noch einigemal änderte.

Ich hatte nämlich von der Salmiakbereitung ein Stück Steinsalz übrig behalten, welches ich, um es immer unter Augen zu haben, vor meine Stubenthür legen liefs. An diesem Salze bemerkt ich bald Hygrometrische Eigenschaften, es war nämlich bald weifs wie Kreide, bald schwarz, bald zum zerfliessen naß, und dieses verhielt sich nicht immer nach der sichtbaren Feuchtigkeit der Witterung, sondern oft ganz umgekehrt, so dafs es bey sehr nasser Witterung bisweilen ganz trocken, und bei sehr trockner Luft ganz naß war. Ich glaubte nun, die Säuerung des Schwefels hinge blofs von derjenigen Nässe ab, die das Hygrometer anzeigt, und eine Zeit lang schien auch die Erfahrung diese Meinung zu bestätigen, doch fand ich endlich auch diesen Umstand nur als zufällig günstig, keinesweges aber als die wahre Ursache der Schwefelsäuerung. Ich fing nämlich im Jahr 1800 wieder an, mich von den erlittenen Unglücksfällen zu erholen, und merkte im April, was ich schon öfters in diesem Monat bemerkt hatte, dafs bey dem sogenannten Aprilwetter, welches bekanntermafsen Electricisch ist, die Schwefelsäuerung

entweder ganz, oder zum Theil unmöglich wird. Von dieser Zeit an, begann ich mit möglichster Aufmerksamkeit alle Erscheinungen im Luftkreise und in meiner kleinen Werkstatt zu beobachten und zu vergleichen, wozu mir besonders das verflossene und gegenwärtige Jahr hinlängliche und überzeugende Gelegenheit gab.

Zwar möcht' ich um alle Schätze dieser Erde zehn solche Jahre nicht mehr erleben, doch aber, hab ich für das, was mir dafür geworden ist, noch lange nicht genug bezahlt; denn ich fand das größte der geschaffnen Wesen, die Basis der Physik, und als wäre dieser Lohn noch nicht genug, auch noch den Schlüssel, um den verborgnen Anfang der Geschichte aufzuthun.

Erster Abschnitt.

Von den verschiedenen Gestalten einer positiv
electrischen Atmosphäre.

Das Wort (Electricitas) welches in alle Sprachen übertragen worden, bedeutet eigentlich eine Eigenschaft (Qualitas) und kein Wesen; es ist also ganz ungeschickt, dasjenige auszudrücken, welches diese Eigenschaft besitzt. Ich werde dieses Wesen mit einem schicklichern deutschen Worte Zitter - Stoff (Electrogen) nennen, das Beiwort electrisch aber, des einmal eingeführten Gebrauchs wegen, beibehalten.

In diesem Abschnitt will ich blos den Charakter der Gestalten beschreiben, welche der Luftkreis annimmt, wenn derselbe mit Zitterstoff in einem hohen Grade überladen ist, nicht aber wie er damit überladen wird.

In diesem Falle ist die Witterung sehr veränderlich, der Barometer bleibt demohngeach-

tet selbst bei stürmisch - und nassem Wetter sehr hoch, im Winter kann sehr große Kälte seyn, doch folgt nicht, daß sie es seyn muß; das Gewölk hat ein eignes Ansehen, bald wie im Sommer die Gewitterwolken, doch ist der Hintergrund nicht hell wie bei diesen, sondern wie mit einem Tuche überzogen, und dieser Hintergrund ist bei Sonnen Untergang nicht nur auf der Abendseite, sondern um den ganzen Himmel kupferroth. Diese Röthe ist auch bei klarem Himmel, selbst bisweilen mitten im Tage auf gewissen Stellen, bisweilen in breiten Streifen über den ganzen Himmel sichtbar. Diese Röthe des klaren Himmels ist ein untrügliches Zeichen der höchsten Überladung der Luft mit Zitterstoff, und der in den Sandwüsten von Africa tödtliche Wind (Simoon), der sich durch eine solche Röthe ankündigt, ist unverkennbar eine electriche Strömung, welche durch Entbindung des thierischen Lebensstoffs, wie ich an seinem Orte beweisen werde, bei einem solchen Grade von Hitze tödtlich wird: daher auch die namenlose Erschöpfung derer, die ihn überstanden haben. Bei Aufgang der Sonne ist der westliche Himmel, besonders im Winter, oft bis auf eine gewisse Höhe auf seinem sonst heitern Grunde roth, welches bisweilen seine Intensität

von Stelle zu Stelle ändert; einst bildete diese Röthe, die am Horizont eine sehr lange Wolke zum Grunde hatte, eine Art von Nordlicht, und nachdem durch den höhern Sonnenstand die Röthe vergangen war, so strahlte diese Wolke lauter Streifen aus. Bei Sonnen Untergang sind aufser diesem Roth noch alle Regenbogenfarben, doch ohne Ordnung zwischen den Wolken, besonders ein schönes Goldgrün, und bei Tage sind zu solcher Zeit bisweilen Ringe um die Sonne von Regenbogenfarben, oder Nebensonnen, welche nur das Fragment eines solchen Ringes sind.

Das schönste Schauspiel dieser Art sah ich den 25. Jan. des gegenwärtigen Jahres, die Sonne gieng in Gestalt von drei grossen Feuersäulen auf, deren Höhe an 45 Grad betragen konnte; die mittlere war die wahre Sonne, welche wenigstens 15 Grad von den äufsern entfernt war. In einem Nu wurden diese Säulen sehr breit, nahmen eine blutrothe Farbe an, welche so wie das Wetterleuchten zitterte, und zogen sich eben so geschwind wieder zu den vorigen Lichtsäulen zusammen, die aber alsdenn Regenbogenfarben annahmen: als die Sonne höher stieg, bildete sich ein Regenbogen um dieselbe. Es war starker Ostwind, sehr kalt, der Himmel

ohne Wolken, doch etwas trübe, und den nächsten Tag war in diesem Winter die heftigste Kälte. Einige Tage zuvor gieng die Sonne hinter einer Wolke unter, und in dem Augenblicke, als die Sonnenscheibe ganz bedeckt wurde, schoß ein der Sonnenscheibe gleich breiter Lichtstreifen hinter der Wolke hervor, welcher sich zitternd immer verlängerte, und nachdem endlich die Sonne ganz untergegangen war, reichte dieser Lichtstreifen, der aber alsdenn roth war, bis ins Zenith. Im folgenden Monat März stand eines Abends bei Sonnen Untergang am westlichen ganz klaren Himmel eine große rothe Lichtsäule unbeweglich hoch über dem Horizonte, welche erst mit eintretender Dämmerung vergieng. Bisweilen verliert die Sonne kurz vor ihrem Untergang allen Glanz, so daß man sie, ohne geblendet zu werden, ansehen kann, sie wird dabei entweder ganz roth, oder erscheint viel größer als sonst. Dieses Ansehen hat die Sonne in den Polarländern, wo sie im Monat Junius nicht untergeht, immer, wenn sie des Nachts um 12 Uhr hinter dem Pole steht; worauf ich hier, so wie auf den Umstand, daß alle Zeichen electrischer Ueberladung in der arctischen Atmosphäre beständig sind, besonders aufmerksam gemacht haben will, indem ich wichtige Folgerungen daraus herleite.

Bei Nacht sind sehr oft Ringe um den Mond, die in einer Nacht mehrmal vergehen und wiederkommen, bisweilen sind diese Ringe sehr groß, bisweilen berühren sie den Mond, so daß derselbe wie ein Comet aussieht, welches ich bei sehr klarem Himmel gesehen habe. Wenn leichte Wolken den Mond vorüberziehn, so bilden sie bisweilen einen Hof von Regenbogenfarben, und dieses geschieht im Tage immer, wenn gestreiftes Gewölk, welches ich sogleich beschreiben werde, vor der Sonne steht. Einmal sah ich des Nachts zwischen dem Monde und seinem Hofe einen sehr kleinen Funken entstehen, welcher in horizontaler Richtung einige Grade langsam fortlief und vergieng. Bei so beschaffener Luft ist die Oxydation des Schwefels durchaus unmöglich, ja selbst die Säuerung des Alcohol, oder die Bereitung des Essigs geht unter gewissen Umständen zu solcher Zeit entweder gar nicht oder schlecht von Statten.

Bei diesem und auch mindern Grade electrischer Ueberladung nimmt das Gewölk oft eine regelmässige Gestalt an; es bilden sich nämlich des Morgens bei heiterm Himmel zerstreute Wolken, diese bekommen nach und nach einen Schweif nach einerlei Richtung, dieser Schweif wird immer größer, bis endlich die

Wolke gröfstentheils oder ganz ein Streifen wird, dessen Theile in paralleler Richtung bisweilen gerade, oft aber in krummen Linien auslaufen und ein wahres Gekräusel bilden. Alle Wolken, welche einmal diese Gestalt annehmen, lösen sich früher oder später auf, selbst die Unregelmäßigen, nach welchen eine gestreifte Wolke ihre Richtung nimmt, vergehen. Die Zahl der gestreiften Wolken nimmt Tags über zu, so daß manchmal bei Sonnen Untergang der ganze Himmel mit Streifen und Figuren bedeckt ist. Nach Sonnen Untergang lösen sich alle diese gestreiften Wolken auf, und der Himmel wird entweder heiter, oder es entstehen neue aber unregelmäßige Wolken, denn gestreifte Wolken giebt's niemals in der Nacht, obschon die Mondringe beweisen, daß dieselbe Flüssigkeit auch des Nachts, wiewol in geringerem Grade ströme.

Die Richtung der gestreiften Wolken ist meistens allgemein und einerlei, und in diesem Falle ist die Richtung des Abends der Richtung des Morgens gewöhnlich entgegengesetzt. Bisweilen stimmt die Richtung des Gewölks nicht zusammen, sondern der Himmel ist mit Streifen in allen Richtungen wie mit einem Netze überzogen. Ich sah einst des Abends ein solches

Netz über den ganzen Himmel, welches aber leuchtete, und eine Art Nordlicht war, und in allen Richtungen durcheinander schoß. Nie sah ich die Richtung des Gewölks so allgemein anhaltend und regelmässig, als nach dem letzten großen Erdbeben im October 1802. Kurz nach dieser Begebenheit war die Richtung des Gewölks unabänderlich über fünf Wochen von Osten nach Westen, nach welcher Zeit es aber anfang, wieder mehr und mehr abzuwechseln.

Die Richtung des Windes stimmt mit der des Gewölks bisweilen überein, oft auch nicht, oft sind beide einander entgegen, und oft verändert die leichteste und am meisten zerzogene Wolke nicht im mindesten ihren Platz. Aus allem diesem folgt, daß in der atmosphärischen Luft bisweilen noch eine andre Flüssigkeit nach ganz eignen Gesetzen strömen müsse, der das Gewölk zu Leitern diene, wodurch dasselbe die Gestalt des Stroms annehme; auch muß dieselbe Strömung im Meere seyn, denn ich sah einst an der Küste von Norwegen die Seenesseln, *) (Me-

*) Um sich einen Begriff von diesem sonderbaren Thiere zu machen, denke man sich einen kleinen umgestürzten Teller, an dem unten eine sehr zotige Quaste hängt. Der obere tellerförmige Theil ist fleischfarben, am Rande etwas ausgeschweift, wo-

dusae) viele tausend an der Zahl alle einerlei Richtung nehmen, so daß sie wieschwimmende Cometen aussahen und ihren Schweif alle nach einer Seite drehten. Es erfolgte Sturm darauf.

Bisweilen steht am Horizonte eine sehr große unregelmäßige Wolke, aus deren Rande unzählige Wolkenstrahlen auslaufen, so daß eine solche Wolke aussieht, das Leuchten ausgenommen, wie ein Nordlicht; endlich vergeht die große Wolke ganz. Oft ist eine Wolke zum Theil gestreift und zum Theil nicht, und dann geschieht es bisweilen, daß die Spitzen des gestreiften Theils plötzlich in unregelmäßige zerfließen, wogegen aber andere Spitzen an dem unregelmäßigen Theile der Wolke entstehen, indem nämlich die strömende Flüssigkeit plötzlich eine andere Richtung nimmt.

mit das Thier abwechselnd eine zusammenziehende Bewegung macht. Der Quastenartige Theil besteht aus unzähligen Fühlhörnern (Antennae) von pomeranzgelber Farbe, dieser Theil verursacht auf der Hand Brennen, daher der Name; der tellerförmige Theil greift sich an wie aufgeweichtes Leder, und wenn man das ganze Thier aufs Trockne wirft, so sieht es aus wie Gallert. Gewöhnlich schwimmt das Thier in senkrechter Stellung im Meere, im erwähnten Falle aber lag es horizontal, und die Fühlhörner starrten, wie electriche Fasern zu thun pflegen. Dieses Thier ist nur in den nordischen Meeren jenseits des 59. Grades zu Hause.

Bei gestreiftem Himmel ist die Schwefeloxydation bisweilen möglich, denn das gestreifte Gewölk ist meistens sehr hoch, ein einzigesmal sah ich nach dem Erdbeben das gestreifte Gewölk unter dem unregelmäßigen. Wenn aber der gestreifte Himmel trübe wird, und Nebel oder Staubregen herabkommt, dann hört die Schwefelsäuerung plötzlich auf.

Doch kann auch ohne ein einziges dieser Zeichen der Luftkreis sehr electrisch seyn, und verschiedene Gestalten annehmen, die ich in die Nasse und Trockne theilen will. Zur Nassen gehört das bekannte Aprilwetter, die nasse Jahreszeit unter den Wendekreisen, und alles, mit Windstößen und Regengüssen aus dicken treibenden Wolken, abwechselnde Wetter, welches das Charakteristische hat, des Nachts entweder ganz oder zum Theil ruhiger zu werden. Nicht electrische Nässe ist gleichförmig, anhaltend und still, der Himmel ist überzogen, aber nicht bewölkt, von welchem Unterschiede ich die Ursachen an seinem Orte angeben werde.

Die trockne electrische Witterung tritt bei uns bisweilen statt der Nassen im Frühjahr ein; sie ist daran kennbar, daß sich allemal nach Sonnen Aufgang der Wind aus Osten, Nord oder Südosten erhebt, Tags über zunimmt und

Abends aufhört. Diese Winde sind sehr trocken, das Gras verschwindet gleichsam, bisweilen entstehen Wolken, so daß man glaubt es müsse regnen, welches aber doch nicht geschieht, denn die Wolken lösen sich des Nachts oder auf einer andern Stelle wieder auf: oder der Himmel ist ganz Wolkenleer, aber gleichsam voll von einem dünnen Nebel, dabei ist bisweilen der Schall bis zum Erstaunen deutlich, und es ist für mich kein gutes Zeichen, wenn ich in der Stadt die Trommel, oder gar das Klappern einer aufs wenigste funfzehnhundert Schritt entlegenen Windmühle höre.

Diese Witterung scheint mir Aehnlichkeit mit dem trocknen Winde (Harmathan) zu haben, der auf der Westküste von Afrika aus dem Innern weht, von dem alle hölzerne Gefäße zerfallen, alle Gewächse verdorren, und der alle Flußkrankheiten heilt; auch habe ich sonst schon bemerkt, daß eine positiv electrische Atmosphäre gesund ist, und ich bitte den Leser zu bemerken, daß während seit zwei Jahren der Luftkreis von Europa und selbst sein Inneres mit Zitterstoff in einem sehr hohen Grade überladen ist, Amerika sehr ungesund, und in Westindien die Regenzeit, die bekanntermaßen electrisch ist, um einen Monat später eingetreten

ist. Die Begebenheiten im Luftkreise stehen um den ganzen Erdboden in Verbindung, und um die Art dieser Verbindung kennen zu lernen, müssen vergleichende Beobachtungen um den ganzen bewohnten Erdkreis angestellt werden, dann wird man in einem Jahre mehr lernen, als wenn man noch Jahrhunderte nach den Wetterhähnen guckt.

Bei dieser Beschaffenheit der Luft ist nicht nur die Säuerung des Schwefels durchaus unmöglich, sondern ich habe auch folgende Wirkungen auf das Pflanzen- und Thierreich bemerkt, welche ich um deswillen anführe, weil jeder Gegenstand um so deutlicher wird, je mehr man seiner Theile auf einmal ins Auge faßt. Alle Sträucher und Bäume wachsen stärker und schneller, und tragen ungewöhnlich viel Obst, das Rindvieh scheint weniger Milch zu geben, als es den Umständen nach sollte, die Milch scheidet sich überaus leicht, und alles Fleisch geht selbst bei kalter Witterung sehr geschwind in Fäulniß über, wovon ich die Ursachen an seinem Orte anzeigen werde.

Endlich muß ich auch bemerken, daß seit zehn Jahren die Menge des Zitterstoffs in der Atmosphäre von Jahr zu Jahr zugenommen hat; fortgesetzte Beobachtungen

müssen lehren, ob diese Zunahme regelmässig, und auf welche Art die Abnahme erfolgen wird.



Zweiter Abschnitt.

Von den Erscheinungen bei der Bereitung der Schwefelsäure.

Ich setze als bekannt voraus, daß, um die den Manufacturen so unentbehrliche Schwefelsäure zu bereiten, man den Schwefel in großen mit Blei ausgeschlagenen Kammern verbrennen läßt, worinn sich die Schwefeldämpfe zu einer sauren Flüssigkeit verdichten, die man nachher in großen Retorten zu dem erforderlichen Grade von Stärke bringt. Das Resultat dieses Verfahrens ist aber vielleicht nicht zwei Tage hintereinander vollkommen gleich, denn es wechselt vom gänzlichen Nichts bis zum möglichsten Viel in unzähligen Abstufungen beständig ab, und bei den beschriebenen Witterungsbeschaffenheiten sind die Erscheinungen wie folgt.

Der von Kohlenstoff ganz reine Schwefel brennt schwerer, bisweilen gar nicht, und die Dämpfe verdichten sich in langer Zeit nicht

ganz, sondern es bleibt ein leichter Nebel in der Kammer, die Wände und Boden derselben werden mit einem leichten Staube überzogen, der sublimirter Schwefel ist, und die Kammer riecht bei Eröffnung im schlimmsten Falle nach geschwefeltem Wasserstoffgas, oder zum Theil nach diesem und theils nach Schwefelsaurem, oder auch nach Schwefelsaurem allein, welches aber alsdenn höchst elastisch ist, sich sehr weit verbreitet, so daß man sich eiligst entfernen muß. In diesem Falle sind die Wände der Kammer trocken und bleibens auch; ist aber die Witterung naß electrisch, so schwitzt die Kammer stark, es fallen viele Tropfen von der Decke, diese halten aber sehr wenig Säure; ja dasjenige Blei schwitzt sogar, welches die Schwellen der Thüren überschlägt, und mit den Schwefeldämpfen gar nicht in Berührung kommt. Es scheint also der Zitterstoff das Wasser auf das Metall niederzuschlagen, indem er von demselben weiter geleitet wird. Ein solches Stück auswendig überhängendes Blei giebt mir daher auf diesen Fall ein richtiges Electrometer ab, das allemal, wenn es schwitzt, nichts Gutes anzeigt.

Bei mehr günstiger Witterung sind die Erscheinungen wie folgt.

Die Schwefeldämpfe verdichten sich binnen 4 Stunden, und die Kammer ist bei Eröffnung voll von gelbem oder rothem salpetersauren Gas, welches aber doch noch viel Schwefelsaures enthält, das mehr oder weniger elastisch ist; das Salpetersaure hingegen ist es nicht, sondern es kommt in Wolken aus der Kammer, die sich bei gänzlicher Windstille zur Erde senken. Die Wände der Kammer schwitzen entweder schon, oder fangen es bald nach dem Zutritt der Luft an, von der Decke fallen Tropfen, die an Zahl zunehmen, je länger die Kammer offen bleibt. An Farbe sind diese Tropfen weiß, wenn aber diese Säure, welche noch viel Schwefelsaures hält, mithin noch sehr in die Nase sticht, an die Luft gestellt wird, so wird sie früher oder später roth und immer röther, der stechende Geruch verliert sich; und bleibt sie noch länger stehen, so wird sie wieder weiß, und riecht alsdann stark nach Salpetersäure, die auch in rothem Dampfe daraus aufsteigt, so bald die Masse stark bewegt oder erwärmt wird.

Im Vorbeigehen muß ich hier einer Erscheinung erwähnen, die in meiner Erfahrung einzig ist. Es ist bekannt, daß das Wasserstoffgas das Schwefelsaure zersetzt, es entsteht also allemal ein Rauch, wenn schwefelsaures Gas über

etwas riechendes, als ein Haufen Dünger ist, hinwegstreicht; doch sah ich noch nie, daß das schwefelsaure Gas um Menschen und Thiere eine Wolke bilde. Als ich eines Tages nach dem Warschauer Erdbeben bei Nebel und Staubregen aus Osten die Kammer öffnete, sah ich mich auf einmal in einer Wolke. Das schwefelsaure Gas stach gewaltig, und jagte mich zurück; hier sah ich eine Wolke um die Kammer. Es war vollkommen Windstill, doch nahm das Gas so wie der fallende Staubregen seine Richtung nach Westen, wo in einer Entfernung von 150 Schritt die Landstrasse vorübergeht. Als nun Pferde in die Richtung des schwefelsauren Gas kamen, so fiengen sie an zu rauchen, und der Rauch nahm immer zu, so lange sie in dieser Richtung giengen, ungeachtet sie sich dadurch von der Kammer entfernten. Durch den Geruch war das Gas auf 10 Schritte von der Kammer nicht mehr zu unterscheiden, welches doch sonst viel weiter riechbar ist. Wenn Pferde von jenseits herkamen, so bildete sich kein Rauch um sie, weil sie ihre Ausdünstung hinter sich ließen. Um mich von der Wirklichkeit dieser merkwürdigen Erscheinung zu versichern, gieng ich aus der schwefelsauren Atmosphäre, hier sah ich meinen Athem nicht;

so bald ich aber dahin zurückkam, ward er wieder sichtbar. Diese Beobachtung beweist also, daß die Thiere durch den Schweiß und den Athem Wasserstoffgas aushauchen, und daß es nicht erst durch den eingeathmeten Sauerstoff der Luft zu Wasser gebildet werde.

Wenn die Witterung der Schwefelsäuerung im höchsten Grade günstig ist, welches aber in einem ganzen Jahre kaum 3 Tage ausmacht, und in manchem Jahre gar nicht geschieht; dann verdichten sich die Schwefeldämpfe in der kürzesten Zeit höchstens in 3 Stunden, die Kammer ist voll rother salpetersauren Dämpfe, die gar kein Schwefelsaures halten, und dieselben haben einen erquickenden Naphtageruch, so daß man, anstatt zu entlaufen, mit Vergnügen dabei stehen kann; und ein Unwissender nicht glauben würde, daß darinn so viel Schwefel eben verbrannt wäre. Die Wände der Kammer glänzen, und die herablaufende Säure bildet auf manchen Stellen große Blasen, die salpetersaures Gas enthalten. Schließlichs muß ich noch bemerken, daß sich zu allen Zeiten über Nacht um vieles mehr Schwefelsäure bildet, als bei Tage, welches mir eben so, wie die Entstehung der überaus großen Menge Salpetersäure, lange Zeit unbegreiflich war.

Um

Um diesen höchst sonderbaren Erscheinungen endlich auf den Grund zu kommen, entwarf ich folgenden Versuch, auf welchen ich mir des Lesers ganze Aufmerksamkeit erbitte.

Ich durchbohrte den Boden der Kammer auf zwei Stellen, befestigte eine Röhre in jede Öffnung, und setzte darunter zwei sehr große Flaschen, dergestalt, daß die ablaufende Säure an den Seiten der Flaschen herablaufen mußte; wodurch ich hoffte, die Entstehung der Säure und den beständigen Wechsel jeden Augenblick beobachten zu können, und ich machte den Versuch um deswillen doppelt, weil ich bereits aus Erfahrung wußte, wie sehr eine undenkbar kleine Ursache die Resultate verändern könne: die Folge wird zeigen, wie gegründet diese Vorsicht war. So lange die Witterung günstig blieb, bemerkte ich zwischen der Säure der Kammer und der Flaschen keinen Unterschied; die Säure der letztern war farbenlos, und hielt kein Schwefelsaures; weil sie in beständiger Berührung mit der Luft war, und den nöthigen Sauerstoff, wie ich dann glaubte, unaufhörlich anziehen konnte. Nachdem aber die Witterung ungünstiger wurde, lief die Säure zwar auch farbenlos ab, sie wurde aber nach 24 Stunden roth, und es konnte, wenn die Flasche voll

war, die Schichte jedes Tages unterschieden werden, denn was über Nacht gelaufen war, wurde allemal röther. Die unterste Schicht war immer die dunkelste, denn die Säure färbte sich je länger je mehr, und wenn man endlich die Flasche ausgoß, so stach diese Schwefelsäure zwar noch sehr stark nach Schwefelsaurem, welches sich aber binnen 24 Stunden gänzlich verlor, wobei die rothe Farbe vergieng und viel Salpetersäure entstand, die sich durch den Geruch und gelbe Dämpfe zu erkennen gab. Ich lernte also hieraus, daß das Schwefelsaure die Luft nicht zersetze, so lange dieselbe noch elastisch ist, so wie die Auflösung der geschwefelten Pottasche, sondern daß dieses erst geschehe, nachdem die Luft absorbirt worden, und daß alsdenn das Saure den Sauerstoff, die Säure aber das Salpeterstoffgas der Luft annehme, mithin die Zersetzung durch doppelte Verwandtschaft bewirkt werde.

Unter diesen Erscheinungen war die Flasche bis auf $\frac{1}{3}$ voll geworden, als um die Zeit der letzten Erdbeben im October 1802. die Luft immer mehr electrisch wurde, und die Schwefelsäuerung endlich gar aufhörte. Es lief also immer weniger in die Flaschen; und ich bemerkte, daß die Säure nicht mehr roth wurde, welches

ich mir dahin erklärte, daß die so sehr langsam fallenden Tropfen Zeit genug hätten, die eingesogene Luft zu zersetzen, und das Salpeterstoffgas zugleich aus der Atmosphäre, wie ich dann glaubte, den nöthigen Sauerstoff zu nehmen, um sich zur Salpetersäure zu bilden.

Bei diesen Umständen war die Flasche beinahe voll worden, als endlich die Schwefelsäuerung ganz aufhörte, und nichts mehr in die Flasche lief. Die Farbe der enthaltenen Säure war unten bis auf $\frac{1}{3}$ dunkelroth, welches von da immer blässer wurde, so daß das obere Drittheil strohgelb war. In dieser Farbe erwartete ich keine Veränderung, weil nach meiner Meinung die obere Säure bereits Salpetersäure gebildet haben mußte, und die untere aus Mangel an Berührung der Luft keine erzeugen konnte. Nach einigen Tagen fing die untere Säure an, ganz unten in der Kante, auf der die Flasche stand, ganz wasserhell weiß zu werden, ohne daß die darüber stehende recht schwarzrothe Säure im mindesten blässer geworden wäre. Dieses Weißwerden stieg immer höher, so daß nach einigen Tagen das ganze untere Drittheil der schwarzrothen Säure ganz wasserhell weiß geworden war. Die mittlere blaßrothe Säure behielt ihre Farbe; desgleichen die obere stroh-

gelbe, ungeachtet ich in der Hoffnung, die Farbenveränderung würde weiter gehen, alles noch lange ruhig stehen liefs.

Die Erscheinung war aus 4 Ursachen ungreiflich; denn wo kam der untersten Säure der Sauerstoff her, warum fing die Entfärbung ganz unten auf dem Boden an, warum wurde die dunkelrothe Säure nicht zugleich blässer, und warum veränderte die mittlere blafsrothe Säure ihre Farbe gar nicht. Die Erscheinungen waren in beiden Flaschen gleich, sie waren in ungefähr 5 Tagen bewirkt worden, und nun waren bereits einige Wochen verflossen, ohne dafs die mindeste Veränderung weiter erfolgte. Ich nahm also ein Stäbchen, und machte in der Flüssigkeit eine leichte Bewegung, in der Absicht, die untere weifse, mit der mittlern rothen Säure zu mischen; dieses gelang aber nicht, denn das Stäbchen war etwas zu kurz, und ich merkte nichts, als das wurmförmige Gekräusel in der rothen Säure, welches man in allen doppelten Flüssigkeiten sieht, wenn sie bewegt werden, und welches die rothe, Salpeterstoffgas haltende Schwefelsäure, im Kolben beim Abdampfen noch zeigt. Ich verstärkte die Bewegung, aber es blieb dabei; endlich verstärkte ich die Bewegung, so dafs es plätscherte, und nun

wurde in einem Nu die ganze Säure der Flasche von oben bis unten dergestalt dunkelroth, wie rother Wein, daß die Sonne, die eben an die Flasche schien, nicht mehr durchscheinen konnte. Es entstanden zugleich eine Menge Luftblasen, und ich entdeckte durch den Geruch, daß viel Schwefelsaures entwich, dem Salpetersäure folgte. Mein Erstaunen war unbeschreiblich; ich sah zwar bald, daß hier eine plötzliche Zersetzung der atmosphärischen Luft, welche die Säure eingesogen hatte, geschehen war, konnte aber nicht gleich begreifen, warum dieses erst durch heftige Bewegung bewirkt worden. Der Tag, an dem dieses geschah, ist merkwürdig; es war der 3. December 1802., denn er ist der Geburtstag der Meteorologie, und der Entdeckung des Zitterstoffs.

So sehr sich nun auch die Säure gefärbt hatte, so war sie doch auf ihrer Oberfläche bis auf einen halben Zoll tief, den nächsten Tag wieder vollkommen weiß worden, und ich glaubte gewiß, sie würde stufenweise fortfahren sich zu entfärben; aber dieses geschah nicht, denn es blieb bei dem halben Zolle. Nach ungefähr 14 Tagen schien es mir, als wäre das Dunkel der Farbe etwas heller geworden; ich bewegte nun wieder die Flüssigkeit stark, und

hoffte, nächsten Tag auch wieder einen halben Zoll entfärbt zu finden, aber dieses geschah ebenfalls nicht. Indessen ward die Farbe des Ganzen immer heller, so daß in einem Monat die ganze Säure hellroth war. Ich goß sie anjetzt aus, aber sie roch nicht nach Salpetersäure; in der Hitze gab sie ein erstickendes Gas von sich, und nach der Concentration war sie ganz schwarz, bildete auf der Oberfläche Blasen, und ließ sich durch die sonst üblichen Mittel nicht weiß machen. Einen Theil dieser Säure hatte ich nicht concentrirt, sondern in einem Glase hingestellt, um zu sehen, wie weit sich die Farbe noch verändern würde; sie ward binnen den ersten 24 Stunden auf einen Zoll tief, ganz weiß, das übrige wurde nach und nach gelb, und blieb es mehr als 2 Monate, bis ich endlich eine Bewegung darin machte, worauf sie ganz weiß wurde.

Ich komme nun zur Beschreibung der Erscheinungen in der zweiten Flasche; der Farbenwechsel von unten auf war derselbe gewesen, aber nicht ganz in demselben Verhältniß der Menge nach, denn es war nur etwan halb so viel von unten auf weiß geworden. Ich hatte die Säure dieser Flasche sehr lange bewegt, es war viel Schwefelsaures weggegangen, aber

keine Salpetersäure hatte ich bemerkt; die Farbe war nicht so dunkelroth geworden; den nächsten Tag war sie auf ihrer Oberfläche auf einen ganzen Zoll tief wieder weiß, und dieses fuhr in großen Stufen abwärts fort, so daß in 3 oder 4 Tagen die ganze Säure weiß war und nach Salpetersäure roch. Um zu sehen, was durch neu hinzugekommenes Gas in der weißen Säure entstehen würde, liefs ich diese Flasche an ihrer Stelle, und zündete die Kammer nochmals an; den nächsten Tag war die weiße Säure auf ihrer Oberfläche auf zwei Zoll tief wieder roth, in so weit war also das Gas absorbirt worden, und diese rothe Decke war in 24 Stunden wieder weiß. Die weiße Säure war um einen Grad specifisch leichter, als die rothe, übrigens war in Rücksicht der Stellung der beiden Flaschen kein anderer Unterschied, als daß in die erste dreimal mehr lief, als in die andere. Ich glaube gewifs, daß, wenn ich die Säure der ersten Flasche bald eben so stark und lange bewegt hätte, damit mehr Schwefelsaures hätte entweichen können, dieselbe ebenfalls eher weiß geworden wäre.

Ich komme anjetzt zur Erklärung dieser höchst merkwürdigen Erscheinungen, und hier würde ich jeden chemischen Leser bitten, das

Buch wegzulegen, um dieselben vorher selbst zu erklären. Meine Erklärung ist, wie folgt.

Nachdem das erste Drittheil Säure bereits in der Flasche war, hatte die Atmosphäre immer mehr Zitterstoff empfangen, und nach diesem Mafse war die Luft immer unzersetzbarer geworden. Die zur selben Zeit herabgekommene Säure hatte also zwar die Luft eingesogen, aber nur zum Theil, oder gar nicht zersetzt, daher war die mittlere Säure blaßroth, und die obere gar gelb geblieben. Die im untern Drittheil Säure enthaltene Luft, war noch wenig mit Zitterstoff beladen, sie wurde also gänzlich zersetzt, und das freigewordene Salpeterstoffgas machte die Säure dunkelroth. Auf der Stelle, wo die Luftzersetzung am ersten beendigt worden, welches ganz natürlich am Boden, als in der ältesten Säure war, fieng auch das ganz freie Salpeterstoffgas am ersten an, sich zur Salpetersäure zu bilden, indem es dazu das Wasser zersetzte, und diese Wasserzersetzung stieg nur so weit in die Höhe, als die Luft zersetzt, und das Salpeterstoffgas ganz frei geworden war; darum veränderte sich die mittlere blaßrothe Säure gar nicht.

Durch die heftige Bewegung entwich das sehr elastische Schwefelsäure, und nahm den

überflüssigen Zitterstoff mit sich fort, dadurch ward die Luft zersetzbar, und die Zersetzung geschah in einem Nu. Hätt' ich die Bewegung in der ersten Flasche so lange fortgesetzt, als in der zweiten, so wäre noch mehr Schwefelsaures und Zitterstoff entwichen, und der freigewordene Salpeterstoff hätte das Wasser geschwinder zersetzen können, als es nachher geschah; denn lediglich wegen dem Hinterhalt des übrigen Zitterstoffs wurde diese Säure nicht ganz weiß, und blieb nachher so unverbessertlich schwarz, welches beweist, daß die Gegenwart des Electrogens die Entstehung der Salpetersäure eben so hindert, als die Entstehung der Schwefelsäure. Daß die Entweichung der Salpetersäure bei der zweiten Flasche nicht eben so bemerkbar war, als bei der ersten, kam daher, daß in jener das Verhältniß der weißgewordenen Säure weit geringer, als in dieser war.

Diese folgenreichen Erscheinungen versinnlichen also sogar die Grade der Gegenwart des Zitterstoffs im Luftkreise, sie beweisen die daher stammende verschiedene Zersetzbarkeit der Luft, sie zeigen, daß dem Schwefelsauren nicht bloß Sauerstoff mangelt, um Säure zu seyn, sondern daß es durch Verbindung des Zitterstoffs mit dem Schwefel und etwas Sauer-

stoff entstehe; sie zeigen ferner, daß das Salpeterstoffgas nicht die Luft, sondern das Wasser zersetze, um Salpetersäure zu werden, und daß die Luft die Wasserzersetzung nur in so weit befördere, als sie den Zitterstoff aus der Säure ableitet, denn die rothe Schwefelsäure wird immer da, wo sie die Luft berührt, zuerst weiß, wenn's eine solche Berührung giebt, und sie gewähren endlich das merkwürdigste Beispiel, daß die Oxydation des so sehr oxydirbaren Salpetergases nach Maasgabe des gegenwärtigen Electrogens verhindert werde, und daß dieses auch in der Hitze nicht entweicht.

Nun wird man aber billig fragen, wo kommt der Wasserstoff hin, wenn das Salpeterstoffgas das Wasser zersetzt; denn in einer Schwefelsäure, in der sich Salpetersäure bildet, entstehen keine Blasen, wodurch dieses Gas entweichen könnte. Dasselbe bleibt also mit der entstandenen Salpetersäure vereinigt, und giebt ihr den angenehmen Geruch, den die reine Salpetersäure nicht hat, welches folgende Beobachtung noch mehr beweist.

Wenn man in eine, Salpetersäure haltende Schwefelsäure, andere Schwefelsäure von geringerer Mächtigkeit gießt, so entsteht ein Aufbrausen, als wenn man Flaschenbier aus-

schenkt, und es steigen gelbe, aber angenehm riechende Salpeterdämpfe in die Höhe, weil wegen der größern Verwandschaft des Wassers zur Schwefelsäure, die Dichtigkeit der gemengten Masse größer ist, als die Dichtigkeit der einzelnen Massen, wodurch das Gas entweichen muß; und wenn eine dergleichen Salpetersäure haltende Schwefelsäure erwärmt wird, so springen unzählige sehr kleine, aber höchst elastische Bläschen 6 bis 8 Zoll hoch auf, welches alles nicht geschehen würde, wenn man reine Salpeter- und Schwefelsäure gemischt hätte.

Die übrigen Erscheinungen bei der Schwefelölbereitung werden nun alle erklärbar; bei dem höchsten Grade electricischer Überladung brennt bisweilen der Schwefel sehr schwer, oder auch gar nicht, welches ich oft beobachtet habe, ohne jedoch dazumal noch die Ursache zu vermuthen, und es ist schade, daß mir dieses nicht mehr vorkommen kann, indem ich jetzt die Zeichen zu gut kenne, um außer der Zeit arbeiten zu wollen. Wahr ist, ich habe mehrmals, wenn der Schwefel rein war, denselben mehrere Tage nicht brennend erhalten können, da doch vor und nach derselbe Schwefel gut brannte. Ich schliesse daher jetzt bloß analogisch, daß dieselbe Ursache, welche die

Säuerung verhindert, in höherem Grade auch das Brennen verhindert. Verbrennt aber der Schwefel, so zersetzt er zu solcher Zeit die Luft nur zum Theil, und vielmehr das Wasser, daher der Geruch des geschwefelten Wasserstoffgas; ein Theil Schwefel nimmt gar keinen Sauerstoff, sondern nur Zitterstoff an, mit welchem er elastisch wird, wodurch der anhaltende Schwefelnebel und der Schwefelstaub in der Kammer entsteht.

Bei günstiger Witterung verbrennt nun zwar der Schwefel wirklich, aber die entstandenen Dämpfe sind noch keine Schwefelsäure, denn diese Dämpfe kann ich und mehrere Menschen sehr wohl vertragen, keinesweges aber die Dämpfe der wirklichen Säure, welche aus dem Kolben aufsteigen, wenn die Säure bereits den gehörigen Grad der Stärke hat. Damit also diese Dämpfe zur Säure werden, muß vorher noch folgendes vorgehen. Dieselben haben nämlich Verwandschaft zum Zitterstoff und Sauerstoff der Luft, können aber beides zugleich nicht annehmen; der Zitterstoff gewinnt also jetzt die Uebermacht der Verwandschaft zu sich selbst, das heißt, ein Theil der Schwefeldämpfe nehmen Zitterstoff an, und der übrige wird von dem angezogen, welchen die Dämpfe schon

angenommen haben, dadurch wird die Luft vom Zitterstoff frey, und die übrigen Schwefeldämpfe können anjetzt diese Luft zersetzen und sich mit Sauerstoff sättigen; diese nun werden Schwefelsäure, und jene Schwefelsaures, daher entstehen beide in immer verschiedenem Verhältniß, wenn nicht die Witterung im höchsten Grade günstig oder ungünstig, denn alsdenn entsteht im ersten Falle lauter Säure, und im zweiten lauter Saures. Derjenige Theil der Schwefeldämpfe, welcher den Zitterstoff auf sich genommen hat, geht also bei Eröffnung der Kammer sogleich als höchst elastisch schwefelsaures Gas davon, und es bleibt davon nur so viel in der Kammer zurück, als die Säure aufgelöst enthalten kann. Das im günstigen Falle freigewordene Salpeterstoffgas zersetzt nun das in der Luft aufgelöst gewesene Wasser, und so entsteht das salpetersaure Gas, von dem die Kammer immer mehr oder weniger voll ist. Daher ist die Kammer allemal trocken und fängt nach Eröffnung erst an zu schwitzen, wenn nicht so viel Wasser in der Luft vorhanden war, als zur Zersetzung und zur Sättigung der neu entstandenen Säure genug ist. Bei höchst günstiger Witterung, oder wenn gar kein freies Electrogen in der Luft ist, wird sogar die Koh-

lensäure durch doppelte Verwandschaft zersetzt, denn die Schwefeldämpfe nehmen ihr den Sauerstoff, und das Wasserstoffgas nimmt den Kohlenstoff an, wodurch Alkohol entsteht, daher der erquickende Naphtageruch.

Warum über Nacht immer um so vieles mehr Säure als bei Tage entstehe, und warum diese Säure immer röther, als die vom Tage werde, kann ich erst im nächsten Abschnitt erklären, nachdem ich das Naturgesetz dargestellt habe, durch welches diese Erscheinung bewirkt wird.

Zum Schluß dieses Capitels will ich noch zwei Versuche anführen, weil sie merkwürdig sind, obschon sie hierher nicht gehören. Nachdem ich bereits wußte, daß das Electrogen die Säuerung des Schwefels hindert, sann ich auf einen Zusatz, um dasselbe von den Schwefeldämpfen abzuleiten: ich mengte also sehr viel Kohlenpulver mit dem Schwefel, in der Absicht, den Zitterstoff auf die Kohlensäure zu leiten, aber das Kohlenpulver blieb unverbrennt zurück, ja selbst der Kohlenstoff, den manche Art Schwefel enthält, bleibt unverbrennt zurück, obschon solcher Schwefel etwas lebhafter brennt, als reiner Schwefel. Ja sogar ein Faden von Werg verkohlt sich nur, ohne zu verbrennen,

wenn man ihn auf den brennenden Schwefel wirft.

Der zweite Versuch ist folgender. Ich mengte einst statt Salpeter Kochsalz und Braunstein unter den Schwefel, und befeuchtete die Masse mit Schwefelsäure, in der Absicht, daß sich übersaure Kochsalzsäure entbinden sollte, allein nach Eröffnung roch die Kammer sehr stark nach geschwefeltem Wasserstoffgas, wovon ich die Ursache an seinem Orte anzeigen werde.

Anjetzt lasse man das Licht, welches die Schwefeloxydation gewährt, auf einen höchst analogen Gegenstand fallen, auf das Salpetergas, dessen Azotation, und die Eudiometrie. Wenn das Stickstoffgas die Grundlage des Salpetergases wäre, so bleibt unbegreiflich, warum die Säure durchs Metall zum Theil ganz zersetzt, und zum Theil nur desoxydirt werden sollte. Wenn man aber annimmt, daß die Metalle sehr viel freien Zitterstoff enthalten, welches ich an seinem Orte beweisen werde, so ist die Azotation des Salpetergases sehr natürlich, indem nämlich der Salpeterstoff dem Metall einen Theil Zitterstoff entzieht, und sich damit zu Stickstoffgas bindet. Genau dasselbe geschieht in der eudiometrischen Röhre, denn

der Rückstand in derselben wird vergrößert, indem sich der Salpeterstoff des Salpetergases mit dem, in der atmosphärischen Luft enthaltenen hydrogirten Zitterstoff zu Stickstoffgas bildet, eben so, wie im Schwefeloxydationsapparat der hydrogirte Zitterstoff mit einem verhältnißmäßigen Theile der Schwefeldämpfe, schwefelsaures Gas bildet. Es ist also nun klar, warum Herr v. Humboldt bei seiner bewundernswürdigen Genauigkeit den Werth von $m:n$, das heißt, die Menge des zur Sättigung eines Theiles Sauerstoffgases erforderlichen Salpetergases nicht bestimmen konnte; warum eine künstliche atmosphärische Luft von 0,25, Sauerstoff, und 0,75 Stickstoff 0,98 absorbirte, während die natürliche Luft von 0,27 Oxygen, nur 0,93 verschluckte; nämlich, weil die natürliche Luft so viel Zitterstoff enthielt, als nöthig war, um die Differenz 0,05 Stickstoff aus dem Salpetergase zu bilden. Die Anomalien des Werthes von $m:n$ sind also lediglich dem Zitterstoffgehalt der Gasarten zuzuschreiben, und die genaue Bestimmung dieses Werthes schlechterdings unmöglich. Derjenige, welcher nach den schönen Versuchen des Herrn v. Humboldt der Wahrheit am nächsten kommt, ist 2,7: 1.

Eigent-

Eigentlich sollte das Eudiometer, Salpeter-electrometer heissen, denn es giebt nicht nur den freien leitbaren Zitterstoff in der Luft, sondern auch denjenigen an, welcher hydrogirt, das heisst, mit Wasser zu einem elastischen Gas verbunden ist, welchen das gewöhnliche Luft-electrometer nicht anzeigen kann; aus dieser Ursache werde ich hinfüro den Schweloxydationsapparat das Schwefelelectrometer nennen.

Aus diesem allen folgt, dafs, wenn der atmosphärischen Luft der Zitterstoff ganz entzogen werden könnte, so würde sie Salpetersaures werden; denn wenn durch den electrischen Funken eine Mischung von Stickstoff und Sauerstoffgas zur Salpetersäure zusammengesetzt wird, so entzieht der freie Zitterstoff den gebundenen aus dem Stickstoffgase durch doppelte Verwandschaft; und wenn durch die Schwefeloxydation die Luft zersetzt wird, so ist der Rückstand nicht Stickstoffgas, sondern Salpetergas, weil der Zitterstoff des Stickstoffs auf das Schwefelsaure fällt, welches sich ohnehin schon aus dem hydrogirten Zitterstoff der Luft mit den Schwefeldämpfen gebildet hat.

Es wird nun ferner begreiflich, wie sich der Salpeter erzeugt, und wie electrische Witterung diese Erzeugung befördern könne; nämlich,

der freie Zitterstoff entzieht dem Stickstoff der Luft den gebundenen durch doppelte Verwandtschaft, das heisst: wenn der Stickstoff mit einer Grundlage in Berührung ist, welche Verwandtschaft zum Salpetergase hat, folglich die Zersetzung begünstigt. Noch mehr ist deutlich, warum immer Salpetersäure entsteht, wenn Metalloxyde durch Ammoniak zersetzt werden, weil das Metall, dessen grosse Verwandtschaft zum Zitterstoff ich an einem andern Orte beweisen werde, dem Stickstoff des Ammoniak den Zitterstoff entzieht. Da indessen die Zersetzung des Stickstoffs nur durch doppelte Verwandtschaft bewirkt werden kann, so ist klar, dass dieses bei der Zusammensetzung ebenfalls gilt, und dass mithin der electrische Funken das Salpetergas nicht zum Stickstoff umbilden würde. Folglich beweist Analyse und Synthese, dass der Stickstoff aus Salpeter und Zitterstoff bestehe, und dass die atmosphärische Luft ohne Zitterstoff Salpetersaures wäre. Q.E.D.

Von diesem Augenblicke an wird sich dem gelehrten Leser die unermessliche Aussicht auf die Natur eröffnen, wozu die Entdeckung des Zitterstoffs das Licht gewährt; Er wird finden, welche Gestalt die Physik und Chemie anjetzt wird nehmen müssen.

Ich darf also doch wohl nicht Vorwürfe befürchten, daß ich sagte, ich habe den Zitterstoff entdeckt, denn was man bisher von ihm wußte, waren ja nur die Eigenschaften seines freien Zustandes, und da er in diesem so ungeheure Wirkungen äußert, so ist es ja nicht denkbar, daß er darum nur geschaffen sey, im Schoosse der Verborgenheit unthätig zu ruhen. Da er wie bekannt, in der Natur überall angetroffen wird, so ist es vielmehr glaublich, daß er im Verborgenen die Verwandtschaften aller Stoffe bestimme, und dieses angenommen, welches ich weiterhin beweisen werde, hab' ich da zu viel gesagt, wenn ich spreche, der Zitterstoff ist die Triebfeder der Natur, und die Seele des Weltkörpers.

Es wäre ungerecht, wenn man den großen Männern, welche seit 30 Jahren die Welt durch Weisheit erleuchtet haben, und denen ich meine tiefste Ehrfurcht dankbar zolle, den Vorwurf machen wollte, daß sie sich um den Stoff der Electricität und seine Verbindungen nicht bekümmert haben; denn die Natur hat ihre Feder, als den kostbarsten und größten Beweis ihrer Macht dergestalt tief verborgen, daß diese Grundursache unendlicher Wirkungen nicht nur unsere Sinnen gänzlich flieht, sondern auch dem

so unwiderstehlichen Hülfsmittel des menschlichen Geistes, (der bündigsten Induction) beinahe entweicht. Spielt nicht dieser Stoff in meinen täglichen Geschäften die Hauptrolle, hab ich nicht durch ihn mehrere tausend Thaler verloren, hat er mich nicht durch wirklich undenkbares Leiden zur gänzlichen Verschwendung meiner Geisteskräfte gezwungen, und dauerte es nicht sieben Jahre, eh' ich ihn nur ahnden, und nach diesem noch drei Jahre, eh ich ihn entdecken konnte, wozu auch dennoch erst das Glück zu Hülfe kommen musste?

Jeder Chemiker weiß, daß elastisches Wassergas, welches ich, da es durch Zitterstoff aufgelöst ist, hydrogirten Zitterstoff nenne, in der Atmosphäre stets gegenwärtig ist; aber welcher kann es sinnlich darstellen! Es äußert seine Gegenwart durch keine chemische Wirkung, als durch Vergrößerung des Rückstands im Eudiometer; aber wie schwer ist nicht in diesem Falle, es durch Induction zu finden.

Ich bin also gerechtfertigt, wenn ich spreche, die Entdeckung des Zitterstoffs ist die größte und folgenreichste für die Wissenschaften, welche noch jemals gemacht worden, denn die GröÙe der Entdeckung schließt ja nicht nothwendig die GröÙe des Entdeckers ein. Die Ent-

deckung von America war unendlich größer, als die Entdeckung der Südseeinseln, und doch war Columbus noch lange nicht ein Cook.



Dritter Abschnitt.

Die Meteorologie.

Um den unsichtbaren Anfang der großen Kette von Erscheinungen, die ich jetzt erklären will, zu beleuchten, muß ich vorerst ein Naturgesetz bekannt machen, dessen Wirkungen auf tausendfältige Art sichtbar sind. Die Verwandtschaft verschiedener Flüssigkeiten, ist selbst bei einem hohen Grade nicht immer so groß, daß aus ihrer Vereinigung eine vollkommen gleichartige (homogene) Flüssigkeit entstünde, sondern die Vereinigung geht nur bis auf einen gewissen Grad, und bleibt dann stehen, bis andere Umstände die Verwandtschaft mehren, und die Bindung inniger machen. So z. B. ist die Verwandtschaft der Schwefelsäure zum Salpetergas sehr groß, sie wird davon roth, und die Flüssigkeit sieht gleichförmig aus, so lange sie ruhig steht; macht man aber darinn eine Bewe-

gung, so entsteht ein wurmförmiges Gekräusel, welches die doppelte Flüssigkeit sogleich entdeckt, weil sich die Lichtstrahlen in der verschiedenen Dichtigkeit der Massen verschiedentlich brechen. Dieses Gekräusel bemerkt man in der Salpetergas haltenden Schwefelsäure noch im Kolben beim Abdampfen, denn selbst die Hitze kann diese Flüssigkeiten nicht eher homogen machen, als bis das Wasser größtentheils geschieden ist. Sobald sich aber das Salpetergas zur Säure gebildet hat, so bemerkt man dieses Gekräusel nicht mehr, die Verwandschaft beider Säuren ist größer, und die Masse gleichartig geworden. Dasselbe Gekräusel sieht man länger oder kürzer in sehr vielen zusammengesetzten Flüssigkeiten, z. B. Wasser und Wein, Brantwein, Säuren, Zucker und dergleichen, ja selbst die Butter von zweierlei Kühen mengt sich nicht, wenn gleich die Milch zusammen gemolken, und zusammen zu Butter geschlagen worden ist: diese Erscheinung, welche ich unzählige Mal beobachtet habe, ist aber nur dann sichtbar, wenn eine Kuh gelbe, und die andere weißse Butter giebt.

Eine solche zusammengesetzte heterogene Flüssigkeit ist die atmosphärische Luft stets mehr oder weniger, ja das wurmförmige Ge-

kräusel ist sogar oft sehr sichtbar, welches ich sogleich, so wie die Art und Weise, nach welcher sich die Luft zur doppelten elastischen Flüssigkeit bildet, beweisen werde.

Die reine atmosphärische Luft ist eine Zusammensetzung des Salpeter- und Sauerstoffs durch den Zitterstoff, denn ohne diesen würden jene beiden Stoffe Salpetersaures bilden; und obschon die Kunst nicht vermag, der Luft ihren Zitterstoff zu entziehen, so thut dieses doch die Natur auf tausendfache Art, und bildet durch unendliche Modificationen dieser Entziehung unzählige Körper, im Mineral-, im Pflanzen- und im Thierreiche. In so weit ist also die Luft eine homogene elastische Flüssigkeit, denn von den Körpern, welche eine solche Luft aufgelöst enthalten kann, ist hier die Rede nicht. In diesem Zustande der Homogenität ist jedoch der ganze Luftkreis niemals, Stellenweise aber kann er's seyn, jedoch auch sehr selten, bei mir ist er es wahrscheinlich dann, wenn der Naphtageruch in der Kammer entsteht. Alsdann ist die Luft ein ideoelectrischer Körper, mit dem das Electrogen durch Wärme und Sauerstoff chemisch gebunden ist; aber eben so wie der Zitterstoff aus einem solchen Körper auf verschiedene Art entbunden

wird, eben so wird er auch aus der Luft auf verschiedene uns noch unbekannte Art entbunden. Das mächtigste Entbindungsmittel ist das Sonnenlicht, aber dasselbe bewirkt die Entbindung nicht unmittelbar, sondern erst alsdann, wenn Wasser und Wärmestoff vorhanden sind, mit denen der Zitterstoff sogleich, als er aus der Luft frey wird, wieder in Verbindung treten kann, und durch diesen Uebergang des Zitterstoffs aus der Luft, an das, durch den Wärmestoff gehobene Wasser, werden die Wasserdämpfe elastische oder entstehende Dämpfe, und die Atmosphäre wird solchergestalt eine doppelte elastische Flüssigkeit, bestehend aus der ursprünglichen reinen Luft, die einen Theil ihres Zitterstoffs verloren und dem Wasser, welches denselben empfangen hat. Der Zitterstoff setzt sich also, um bestimmt zu sprechen, zwischen der Luft und dem empfangenen Wasser aus dem Grunde ins Gleichgewicht, damit das Wasser, und unzählige Stoffe, welche der Wärmestoff aus der Erde erhebt, nicht wieder zurück fallen, sondern damit diese Körper in einen elastischen Zustand versetzt würden, und nach einer ganz andern Ordnung wieder herunter kommen mögen; denn es ist leicht begreiflich, daß ohne diese Einrichtung ein ewiger Nebel die Erde be-

decken und wir in unsern eignen Ausdünstungen ersticken müßten. Diese doppelte Natur einer elastischen Flüssigkeit muß sich der Leser stets gegenwärtig halten, weil nur durch diese Vorkenntniß die Ursachen der Lufterscheinungen erklärbar sind. Dieser Uebergang des Elektrogens aus der reinen Luft ans Wasser geschieht allemahl im Frühjahr, indem dieselbe Ursache, welche mehr Wasser aus der Erde steigen läßt, auch das Lösungsmittel dazu aus der Luft entbindet.

Die Chemiker haben bereits richtig bemerkt, daß das Wasser auf zweierlei Weise in der Luft enthalten sey, durch Feuer und ohne Feuer, ersteres nannten sie gehobene, und letzteres entstehende Dämpfe; sie haben aber die Natur dieses Unterschiedes nicht angegeben. So lange das Wasser in der Luft noch durch Wärmestoff gelöst ist, so ist es noch Wasser, und wirkt noch aufs Hygrometer, schlägt sich durch Kälte nieder, und macht kalte Körper feucht. Sobald aber dieses Wasser schon durch den Zitterstoff gelöst wird, so ist es kein Wasser mehr, wirkt nicht mehr aufs Hygrometer, und macht kalte Körper nicht mehr feucht. Wenn also kein anderes Lösungsmittel des Wassers wäre, als Wärme, so könnte sich der Schnee niemals anders,

als durch Thau von den Feldern verlieren, welches doch bei sehr großer Kälte gerade am meisten geschieht.

So lange im Luftkreise nicht mehr Elektro-
gen mit dem Wasser gebunden ist, als die Luft
selbst dazu hergeben kann, so lange ist die Wir-
kung der doppelten Natur der Luft nicht sehr
bemerksam, sobald aber der Atmosphäre durch
Erdbeben, oder andere electriche Erscheinun-
gen, aus der Erde viel Zitterstoff zugeführt wird,
so werden die Zeichen einer doppelten Luft sehr
sichtbar, und die im ersten Abschnitt beschrie-
benen Witterungen treten ein. Wenn dieses
der Fall im Winter ist, so ist es um so mehr ein
Beweis der fremden Herkunft des Zitterstoffs,
weil in dieser Jahrzeit der Zitterstoff wieder an
die eigentliche Luft zurückgeht, daher die Be-
reitung der Schwefelsäure, solche Fälle ausge-
nommen, im Winter auch ganz natürlich am
besten von Statten geht.

Der Zitterstoff strebt unaufhörlich, sich in
den kleinsten Raum zusammenzuziehen, darum
erscheint er immer in dem Augenblicke seiner
Freiheit, als Funken, und alle andere Körper
streben dagegen, ihn aufzunehmen, wodurch
ein ewiger Kampf in der Natur entsteht, dessen
Resultat durch das Sonnenlicht bestimmt wird.

Von dem schönen Triebwerk der Natur ist also der Zitterstoff die Feder, und das Licht die Kraft, die diese Feder spannt. So wie die wiederkehrende Sonne im Frühjahr den Zusammenhang zwischen Zitterstoff und Luft schwächt, um dem Wasser das Lösungsmittel zu verschaffen, so stört auch das Tageslicht den Zusammenhang des Zitterstoffs mit dem Wasser auf vielfache Weise, um der Erde Wind und Regen zu verschaffen. Der Tag, so wie der Sommer, ist also dem Zitterstoff etwas ganz andres, als die Nacht und der Winter. Dieser Einfluß des Tages wird, wenn der Luftkreis in hohem Grade mit Electrogen überladen ist, sogar mit Augen sichtbar, und man bemerkt deutlich, daß sich nach Sonnen Aufgang der gleichförmig verbreitete Zitterstoff anfängt, zusammenzuziehen, und Streifen und Ströme zu bilden. Dieses Zusammenziehen verursacht, daß auf Stellen, welche der Zitterstoff verlassen hat, Wolken entstehen, und wenn diese auf andere Stellen kommen, wohin sich der Zitterstoff gezogen, mithin concentrirt hat, so lösen sie sich entweder wieder auf, oder die Strömung des Zitterstoffs zieht sie vorher in Streifen, welche sich endlich auch auflösen, und auf andern Stellen, wo sich der Zitterstoff wieder wegzieht,

immer wiederkommen. Nach Sonnen Untergang nimmt das Streben des Zitterstoffs sich zusammenzuziehen, wieder ab, die Anziehungskraft des in der Luft zerstreuten Wassers gewinnt die Oberhand, und breitet den Zitterstoff wieder gleichmäfsig aus. Die gestreiften Wolken hören also auf, und der Himmel wird nach Maafsgabe des vorhandenen Wassers entweder klar, oder mit andern, aber unregelmäfsigen Wolken bedeckt. Das Streben des Zitterstoffs, sich in sich selbst zusammenzuziehen, welches das Sonnenlicht begünstigt, ist also Eine Ursache der Entstehung der Wolken. Die Wirklichkeit dieser ersten Ursache beweist die mehr sinnliche zweite Ursache der Wolkenbildung, wenn nämlich der Zitterstoff entweder von einer andern Wolke, oder einem Berge abgeleitet wird. So entsteht oft plötzlich bei heiterer Luft um die Spitzen sehr hoher Berge, eine Wolkenhaube, weil sich der über der Spitze befindliche Zitterstoff zwischen der Anziehungskraft des Berges und des aufgelösten Wassers ins Gleichgewicht setzt, wodurch das Wasser nach Maafsgabe des verlornen Zitterstoffs als Wolke niedergeschlagen wird. Eine solche Wolke richtet sich genau nach der Wölbung der Bergspitze, die sie in einiger Entfernung umgiebt,

welches um den Pik des schlesischen Gebürges oft zu sehen ist. Eine Wolke ist also ein Niederschlag des Wassers durch Entweichung des zur Lösung nöthigen Electrogens, und nicht die Folge der Entweichung des Wärmestoffs oder der Erkältung, wie neuere Chemiker noch glauben.

Es entstehen jedoch auch Wolken ohne Entweichung, durch Zersetzung; das heisst, der Zitterstoff tritt aus der chemischen Verbindung mit dem Wasser, welches dadurch als Wolke niedergeschlagen wird, der freigewordene Zitterstoff bleibt aber mit dieser Wolke, jedoch nicht chemisch, vereinigt. Solche Wolken sind die Gewitterwolken, welche sich durch ihre Gestalt sehr merklich von andern durch Entweichung entstandenen Wolken unterscheiden, denn diese sind locker, ihr Umriss ist vieleckig und unregelmässig; Gewitterwolken hingegen sind immer gleich dicht am Rande, so wie im Kerne, ihr Umriss ist rund, ohne Ecken. Die Ursache dieser Gestalt ist der freigewordene Zitterstoff, welcher strebt, sich in den kleinsten Raum zu ziehen, welches aber sein Zusammenhang mit dem noch gebundenen Zitterstoff der Wolke nur nach dem gegenseitigen Maasstabe der Mächtigkeit bis auf einen gewissen Grad erlaubt.

Wenn durch diese successive Zersetzung so viel Zitterstoff frey geworden ist, daß sein Streben, sich zusammenzuziehen, größer wird, als das der Wolke ihn aufzunehmen, so entsteht ein Kampf zwischen diesen zwei Kräften, und dieses ist das Wetterleuchten. Soll ich die Wirkungen des Zitterstoffs in der ganzen Natur in einem Bilde versinnlichen, so wär's eine Wolke, in der es wetterleuchtet; drum nannt' ich dieses ewig zitternde und kämpfende Wesen Zitterstoff.

Wenn durch solch eine Zersetzung der freie Zitterstoff in der Wolke noch ferner zunimmt, so gewinnt endlich die Anziehungskraft des freien gegen den gebundenen Zitterstoff die Übermacht, und der freie zieht auf der Stelle, wohin er sich am meisten zusammengezogen hatte, den gebundenen Zitterstoff gewaltsam aus der Wolke, und vereinigt in diesem Augenblicke seines Sieges sich in dem kleinsten Raum, das heißt, er bildet sich zum Funken, dem Blitze, welcher dahin eilt, wohin er geleitet wird, bis er sich wieder von neuem auflösen muß.

Das in der Wolke chemisch gelöst gewesene Wasser, hatte als elastisches Gas einen größern Raum als Wasser behauptet, durch diesen plötz-

lichen Verlust seines Lösungsmittels müssen seine Theilchen eben so plötzlich zusammenschlagen, diess macht den Knall, welcher die mathematische Wahrheit beweist, daß die kleinsten Theile der Körper hart sind. Das auf den Knall folgende Rollen des Donners ist aber nicht sein Wiederhall, sondern weil der Wolke nur auf derjenigen Stelle der gebundene Zitterstoff entzogen worden, wohin sich der freie zusammengezogen hatte, und weil dieser mit jenem den Blitz gebildet, und die Wolke ganz verlassen hat, mithin nach dem Blitz gar kein freier Zitterstoff mehr in der Wolke ist, so fährt die einmal angefangene plötzliche Zersetzung aus dem doppelten Grunde fort, damit sich die Wolke wieder mit freiem Zitterstoff sättigen, und das Gleichgewicht der chemischen Bindung in der übrigen Wolke wieder hergestellt werden könne. Die erste Zersetzung, welche den Knall machte, rückt also stellenweise in der Wolke fort, und für jede Stelle, die aber immer kleiner werden, entsteht ein kleiner Knall, welches ein Rollen verursacht; der durch diese kleine Schläge frey gewordene Zitterstoff verbreitet sich in der Wolke, zieht sich nachher wieder zusammen, und dient das nächstemal den gebundenen Zitterstoff aus der Wolke zu locken,

wodurch der Schlag wiederholt wird. Das durch den Verlust seines Lösungsmittels hergestellte Wasser ist nunmehr schwerer als die Luft, und stürzt nach jedem Schlage als Regen herab. Da der freie Zitterstoff den gebundenen nur auf der Stelle entladen kann, wohin er sich zusammengezogen hatte, so ist klar, daß ein Schlag keine große Wolke auf einmal entladen kann, denn sonst würde der fürchterlichste Regen die Erde ersäufen, und der Blitz würde über alle Begriffe schrecklich seyn. Der von jedem Schlage austretende Blitz wird entweder zur Erde geleitet, wenn er Leiter findet, oder er geht in andere Wolken, und tritt mit diesen entweder wieder in chemische Verbindung, wodurch sich das Wetter aufklärt, oder er bleibt mit ihnen im freien Zustande vereinigt, und dann nimmt das Wetterleuchten in diesen Wolken überhand.

Ich sah diesen Sommer bey einem überausheftigen Gewitter des Nachts den Blitz um die Umrisse der niedern Wolken fahren, das Wetterleuchten nahm in diesen an Glanz und Dauer dergestalt zu, daß es endlich beinah ununterbrochen war, und in der lichtesten Gegend entstanden Funken, durch das augenblickliche Zusammenziehendes in so großer Menge angehäuften Zitterstoffs; wäre in diesen Wolken viel gebun-

bundner Zitterstoff gewesen, so wäre in ihnen ein neues Gewitter entstanden, oder hätten jene Blitze einen Leiter zur Erde gefunden, so würde das Wetterleuchten nicht so sehr überhand genommen haben. Solchergestalt zergeht die ganze Wolke abwechselnd in Regen und in Blitz, oder was sie einst gewesen, in freies Wasser, und in freien Zitterstoff, und der ewige Kreislauf von Vereinigung und Trennung ist für diesmal um.

Eine Gewitterwolke muß also bestehen, erstens, aus hergestelltem Wassergas, mit dem der Zitterstoff vereinigt geblieben ist, und zweitens, aus nicht hergestelltem Wassergas, dessen plötzliche Herstellung den Donner verursacht. Dieses Wassergas, nämlich das durch den Zitterstoff gelöste Wasser, kennen wir, seinen chemischen Eigenschaften nach, eigentlich noch gar nicht, und die Verwandschaft oder der Zusammenhang des hergestellten Wassers mit dem noch aufgelösten, ist die Ursache, warum die Wolken in ihrer Höhe bleiben müssen.

Eben so anschaulich erklärt diese Theorie der stufenweisen Entbindung den Wind und Sturm. Wenn der Zitterstoff in dem andern Bestandtheil der Atmosphäre, der eigentlichen Luft, auf einen geringern Grad von Bindung herabtritt, so entsteht Wind, eben so wie Wol-

ken entstehen, wenn der Zitterstoff mit dem Wasser außer Bindung tritt: aber dieser Wind ist allemal Westwind, wovon ich die Ursache an ihrem Orte anzeigen werde. Wenn diese Bindung des Zitterstoffs mit der Luft noch mehr abnimmt, so entsteht Sturm: denn nach Maassgabe, als dieser Stoff frei wird, strebt er, sich in sich selbst, oder in den kleinsten Raum zusammenzuziehn; und in demselben Maasse dieser Trennung nimmt die Federkraft der Luft ab. Es entsteht nunmehr zwischen der noch übrigen Federkraft der Luft, und der Kraft des in so weit freigewordenen Zitterstoffs ein Kampf, gerade so, als in der Wolke, in der es wetterleuchtet, mit dem Wasser. Der zum Theil freie Zitterstoff rückt also vermöge seines noch übrigen Zusammenhangs mit der Luft dieselbe stofsweise zusammen, deren Federkraft aber immer wieder entgegenstrebt. Ein Sturm ist daher kein Wind, kein Wehen oder Strömen der Luft, sondern eine örtliche Erschütterung derselben durch ganz entgegenwirkende Kräfte, deren Heftigkeit sich nach dem Maasse der Entbindung des Electrogens von der Luft richtet.

Bisweilen geschieht diese Luftzersetzung in einem kleinen Raume, und dann ist der Sturm auch nur in diesem Raume, und ringsherum

ist alles ruhig. Wenn auf den in so weit freigewordenen Zitterstoff von fern ein Leiter wirkt, so eilt die stürmende Luft als eine Säule auf ihn zu, und bezeichnet ihren Lauf mit Verheerung. Wenn in dieser Sturmsäule zwei rückende Stöße aufeinander treffen, so geben sie sich eine kreisförmige Bewegung, und es entsteht ein Wirbel; dieser und das Streben des Electrogens, einen Leiter zu finden, heben mit vereinigter Kraft alle bewegliche Dinge empor, auf dem Meere das Wasser, und so entsteht die Wasserhose. Mit diesem bindet sich der Zitterstoff und löst es zu elastischen Dämpfen auf, den dazu nöthigen Wärmestoff entzieht er dem übrigen Wasser gewaltsam, wodurch die Schloßen entstehen, welche die Wasserhose um sich her wirft. Ereignet sich diese Luftzersetzung in einer Sandwüste, so entstehen die Sandsäulen, die Bruce in Africa sah. Wenn in einem sehr großen Raume die Luft solchergestalt zersetzt wird, so entsteht ein sehr ausgebreiteter Sturm, und hier und dort kleinere Wirbel, aber wegen dem unmöglich gleichzeitigen Zusammentreffen so vieler Stöße kann kein allgemeiner Wirbel entstehen; der Sturm nimmt also dahin seine Richtung, wohin der halb entbundene Zitterstoff geleitet oder wieder aufgelöst wird.

Der Luftkreis ist also eine doppelte elastische Flüssigkeit, bestehend einerseits aus Salpeter und Sauerstoff, durch Zitterstoff zusammengesetzt, und andererseits aus Wasser, durch Zitterstoff aufgelöst. Q. E. D.

Eben so, wie die Entbindung des Zitterstoffs die doppelte Natur der Atmosphäre beweist, so beweist die Bindung dasselbe; doch ehe ich zu den Wirkungen der Bindung weiter schreite, muß ich vorhero die Barometererscheinungen erklären, weil diese das Gesagte noch ferner beweisen, und auf das Folgende vorbereiten.

Der Barometer ist eigentlich nicht das Maafs der Schwere des Luftkreises, sondern der Federkraft, womit die Luft ihrer eigenen Schwere entgegen wirkt. Dem ersten Anblick nach scheint hierinn kein Unterschied zu seyn, denn eine Wagschaale würde freilich nicht sinken, wenn zwischen ihr und einem darauf befindlichen Gewicht eine Feder wäre, welche das Gewicht in die Höhe zu heben strebte. Wenn aber beide Grundflächen, zwischen welchen die Feder wirkt, gleich beweglich sind, wie es bei der Quecksilbersäule und der damit im Gleichgewicht stehenden Luftsäule der Fall ist, so müssen auch beide der Federkraft nachgeben. Die vermehrte Federkraft der Luft bewirkt also eine

Ausdehnung (*Expansio*), und man könnte, um bestimmt zu sprechen, sagen, die Luft wird, indem ihre Federkraft vermehrt wird, härter, und läßt sich die Quecksilbersäule nicht mehr so stark zusammendrücken. Man vermene aber damit nicht die Verdünnung (*Rarefactio*) der Luft durch die Wärme, denn diese ist zwar auch eine Ausdehnung der Luft, oder das Behaupten eines größern Raums; aber die Luft wird dabei nicht härter, darum wirkt diese Ausdehnung nicht aufs Barometer. Der genaue Unterschied zwischen *Elasticitas* und *Rarefactio* läßt sich ohne grose Wortverschwendung, die mir überall lästig ist, nicht darstellen, und ich glaube für denkende Leser, denen nur allein mein Werk gewidmet ist, bereits genug gesagt zu haben, um das übrige zu finden.

Wenn also der Zitterstoff sich aus beiden Theilen der Atmosphäre, der Luft und dem Wasser entbindet, dann ist die Federkraft der ganzen Masse am geringsten, weil von seiner Verbindung diese Federkraft ganz allein abhängt. Das Barometer steht also alsdann am niedrigsten, und die Witterung ist sehr feucht und stürmisch. Wenn der Zitterstoff entweder mit dem Wasser, oder der Luft, oder beiden zugleich wieder in

Verbindung tritt, dann wird die Atmosphäre wieder elastisch, das Quecksilber steigt, und Regen und Sturm lassen in dem Maasse nach, als jenes geschieht. Wenn das Verhältniß der beiden Bestandtheile der Atmosphäre immer dasselbe wäre, so würde die Witterung mit der Barometerhöhe auch immer übereinstimmen; weil aber oft eine große Menge fremder Zitterstoff aus der Erde in die Atmosphäre treten, und sehr viel Wasser mit sich nehmen kann, so steht in solchem Falle das Quecksilber bei sehr nasser Witterung sehr hoch, indem diese Feuchtigkeit von der fremden Ueberladung herkommt, welche das Barometer unmöglich anzeigen kann. Eben so ist aus entgegengesetzter Ursache das Wetter bei sehr niedrigem Quecksilberstande manchmal sehr schön, indem es der Atmosphäre manchmal an Wasser und Zitterstoff fehlen kann, oder in andern Worten, indem die Totalmasse der Atmosphäre manchmal vermindert, so wie sie manchmal vermehrt werden kann. Das Barometer kann also nur so lange die Witterung richtig anzeigen, als die Masse der Atmosphäre dieselbe bleibt.

Was außer dem Sonnenlichte den Zitterstoff in der Atmosphäre noch zur Bindung und Entbindung bestimmt, ist mir nicht bekannt, ge-

wiſs iſt es kein Weſen, ſondern der Zuſammenfluß der Umſtände, den wir in der groſſen Werkſtat nicht überſehen können, welches aber bei den Verwandschaften ſinnlicher Körper ſehr wohl möglich iſt. Für ſich allein, und ohne Hülfe des Wärmestoſſs kann ſich der Zitterſtoſſ nicht verbinden, beide Weſen ſind unzertrennlich, ſie werden zuſammen gebunden, und zuſammen frei; auch iſt der electrische Funke und der Blitz gewiſs nicht einfach.

Derjenige Stoſſ, deſſen Gegenwart im freien Zuſtande bei uns die Empfindung der Wärme hervorbringt, wird ebenfalls durch zwei Kräfte, das Sonnenlicht und den Zitterſtoſſ aus der Luft entwickelt, und aus dem verſchiedenen Verhalten dieſer beiden Kräfte gegen einander, entſtehen die verſchiedenen Grade von Wärme, die wir in der Luft bemerken. Das Sonnenlicht iſt unſtreitig ein Weſen eigner Art, und keine Modification eines andern, am wenigſten des Wärmestoſſs, wie neuere Chemiker noch glauben; denn es iſt viel leichter zu denken, daß das Licht ein Beſandtheil des Wärmestoſſs ſey, wodurch dieſer in ſeinem freien Zuſtande leuchtet, als daß das Sonnenlicht modificirter Wärmestoſſ ſey, welcher Meinung die bekannten Geſetze beider Weſen gradezu widerſprechen.

Überdies kann kein einfaches Wesen modificirt seyn, so lange es einfach ist; denn Modification deutet nach richtigen Begriffen den Einfluß eines andern Wesens, und Einfluß deutet Verbindung, also müßte Wärmestoff einfacher als Licht seyn, welches undenkbar ist. Gegenstände, die unsern Sinnen unerreichbar sind, beleuchtet am besten die Fackel der Analogie. Ich denke, so wie ein Körper zu einem andern größere Verwandtschaft hat, wenn dieser schon einen Theil des andern in seiner Bindung hat, so wie z. B. in der Wolke der freie Zitterstoff den gebundenen anzieht, — so wie eine Säure ein Metall leichter löst, wenn dieses schon mit etwas Sauerstoff gebunden ist, so wie die Kohle den gebundenen Kohlenstoff anzieht; eben so verräth sich die Körperlichkeit des Lichts durch gleiches Verhalten zu solchen Wesen, welche schon einen Theil von ihm eingesogen, und mit sich verbunden haben.

Die Theorie des Bleichens spricht sehr für diese Meinung und das Verschiessen der blassen Farben noch mehr, denn die Leinwand wird immer geschwinder weiß, je weißer sie schon ist, und nur die blassen Farben, die schon Lichtstoff mit sich gebunden haben, verschiessen, indem sie noch mehr Lichtstoff anzieh'n. Man klebe

ein gefärbt Papier von hellgelber Farbe, dergestalt an eine Wand, daß ein Theil des Papiers nicht anliege, sondern wie ein Trommelfell gespannt sey; der gespannte Theil wird in sehr kurzer Zeit weiß geworden seyn, weil das Licht durchscheinen, und in nähere Berührung kommt, als wenn es von der Oberfläche zurückgeworfen wird, die es bekanntermassen doch nicht berührt, mithin schwerer angezogen werden kann. Das Bleichen scheint also eine wirkliche Absorption des Lichts zu seyn, wozu der mehrkörperliche Sauerstoff nur das Bindungsmittel gibt.

Nach dieser Abweichung komme ich auf die zweifache Entstehung der Wärme in der Atmosphäre zurück. Das Sonnenlicht ist nämlich an sich selbst nicht warm, hat aber die Eigenschaft, den Wärmestoff aus andern Körpern zu entbinden, und solchergestalt Wärme hervorzubringen. Die Gesetze, nach welchen diese Entbindung geschieht, sind meines Wissens weder chemisch noch mathematisch bekannt; Erstere kenn' ich gar nicht, und von letzren glaub' ich, daß sich die Intensität der Wärme verhält, wie die Quadrate der Stralen dividirt durch den Winkel der Incidenz, die auf einen gleichen Raum wirken, denn sonst wäre die ungeheure Wirkung des Brennpunkts einer Linse nicht zu gedenken.

Diese Wärme, welche das Sonnenlicht hervorbringt, ist also diejenige, welche Sommer und Winter, die heißen Erdstriche und die kalten unterscheidet, und wenn es kein ander Entbindungsmittel des Wärmestoffs gäbe, so wäre die Jahrs- und Tageswärme so regelmässig, wie des Erdballs Lauf in seiner Bahn.

Diese Einförmigkeit würde aber den mannigfaltigen Zwecken der Natur nicht entsprechen, sie erfüllt also ihren allmächtigen Willen durch andere Mittel einfach und leicht. Es muß nämlich jeder Körper, der aus einem festen in einen flüssigen, oder aus diesem in einen elastischen übergeht, eine große Menge Wärmestoff einsaugen, die seine Temperatur nicht erhöht, das heißt, ihn nicht wärmer macht, aber zu Veränderung seines Zustandes durchaus nothwendig ist. Wenn der Körper wieder in den flüssigen oder festen Zustand zurückgeht, so giebt er diesen Wärmestoff wieder von sich. Darum verursachen alle Körper, die sich auf der Zunge leicht lösen, die Empfindung von Kälte, weil sie den zu ihrer Lösung nöthigen Wärmestoff der Zunge entziehen, und darum steigt der Thermometer im Augenblicke des Frierens des Wassers, welches doch nicht ohne eine leichte Bewegung im Wasser, wodurch der freie Wärmestoff ent-

weichen kann, geschieht. Wenn also der Zitterstoff mit dem durch Wärmestoff gehobenen Wasser in Verbindung tritt, und dasselbe elastischer macht, so muß das Wasser der Luft einen Theil des freien Wärmestoffs entziehen, wodurch dieselbe kälter wird. Drum wird es kühl wenn es helle wird, und aus dieser einzigen Ursache ist es in den höhern Regionen kälter, weil daselbst mehr Zitterstoff vorhanden, folglich auch mehr Lösung ist. Wenn im Gegentheil der Zitterstoff wieder aus seiner Bindung tritt, und die elastischen Dämpfe wieder flüssig, zu gehobenen Dämpfen werden, dann wird der gebunden gewesene Wärmestoff wieder frey, und die Luft wird wärmer. Drum wirds im Winter wärmer, wenn es trübe wird, und wenn dieses im Sommer nicht geschieht, so ist es darum, weil die Wirkung des Sonnenlichts zugleich verhindert wird, welches im Sommer einen großen Unterschied macht. Der Zitterstoff ist also die *Zweite* mittelbare Ursache aller der Jahreszeit nach unregelmäßigen Wärme und Kälte.

Ich komme nun zur Betrachtung der Winde, und des höchst merkwürdigen Umstands, daß der Ostwind allemal heiter und kalt, und der Westwind immer feucht und warm ist. Unerforschlichkeit dunkler Ursachen ist der Eitelkeit

des Menschen lästig, und um der peinlichen Überzeugung seiner Schwäche auszuweichen, bildet er sich ein Gespinnst von Erklärung, so gut wie's geht. Dieses überliefert durch Jahrhunderte ein Stamm dem andern, jeder scheut die mühsame Untersuchung, und der Irrthum wird verewigt. So ist die kurze, aber demüthigende Geschichte aller Irrthümer der Welt, sie beweist nicht die Schwäche des menschlichen Geistes, aber wohl seine Trägheit. Die Meinungen, welche man sich von den Ursachen der Hauptwinde macht, sind von dieser Art, sie schwinden wie Nebel vor dem Lichte der prüfenden Vernunft.

Man glaubt, der regelmässige Ostwind unter den Wendekreisen komme vom Drehen der Erde um ihre Axe, ungeachtet man weiß, daß sich in einem vollkommen leeren Raume die dünne Luft eben so geschwind drehen müsse, als die dichte Erde. Man glaubt ferner, daß der Westwind deßwegen feucht sey, weil er vom atlantischen Meere herkomme, und man läßt sich in dieser Meinung durch den Umstand nicht stören, daß dieser Wind in dem Augenblicke seiner Entstehung schon feucht ist, nachdem er noch keine Meile hergeweht haben kann. Ich will die übrigen Ungereimtheiten dieser Erklä-

rungsart nicht anführen, weil sie ein jeder selbst sehen kann, wenn er nur will. Läßt sich bey der überall sichtbaren Weisheit der armselige Gedanke denken, daß der Wind zwischen den Wendekreisen deßwegen östlich sey, weil die Luft sich nicht so geschwinde drehen kann, als die Erde, und daß einer so großen Erscheinung gar kein andrer Zweck als Zufälligkeit zum Grunde liege? läßt sich denken, daß es dem Zufall überlassen sey, ob der westliche Wind die Erde ersäufen, oder der östliche sie verbrennen soll, und ist's nicht wahrscheinlicher, daß auch hier Gesetze walten, die jedem seine Grenzen setzen? Der Schöpfer hat uns freilich nur erlaubt, von seinem großen Werke nur einen Zoll, manchem vielleicht eine Spanne auf einmal übersehn zu können, weil ein einziger unbeschränkter Blick auf seine schöne Schöpfung durch das Gefühl von Freude, Furcht und Wunder uns tödten würde: denn überfiel nicht euch, die ihr je Spuren unbegrenzter Macht gesehen habt, ein Grausen, dessen ihr euch freut, und wieder zu fühlen doch euch fürchtet. Dieser feierliche Schauer ist die Regung des dunklen Sinns, mit dem der Mensch die Gottheit fühlt, und zu der ganzen Stärke dieses mächtigen Gefühles sind wir noch viel zu schwach. Aber was wir nicht

auf einmal sehen können, das können wir nach und nach, wir sollen nur nicht nach jedem kleinen Siege, der uns die Ansicht eines Zolls verschafte, triumphirend weilen, sondern mit unsrer Trägheit kämpfend auf dem Grundriss der Natur immer weiter rücken, so werden wir statt Zollen, endlich Meilen übersehn.

Es giebt in der physischen, moralischen und politischen Welt nichts Zufälliges, (Contingens) sondern eine einzige Ursache wirkt oft entgegengesetzte und unendliche Erscheinungen. So hebt die Kraft der Schwere, welche den Stein zur Erde bringt, die undenkbbare Last der Meeresfluthen in die Höhe, und so bildet die einzige Kraft der Wahlverwandschaft alle Dinge der Natur. Wer also vermag, seinen Blick am geschwindesten über das Gewebe der Verhältnisse zu rücken, der ist in der Naturgeschichte der mächtigste Forscher, in der Moral der tiefste Weise, in der Staatskunst der vollkommenste Staatsmann, in der Kriegskunst der gewaltigste Sieger, in der Arzneikunst der größte Erlöser, in der Statistik der glücklichste Beförderer der allgemeinen Wohlfarth, und im gemeinen Leben der klügste Mann. Von dieser Wahrheit geleitet, sucht' ich in des Windes ödem Reiche sein Beginnen, und man sehe, ob ichs fand.

Ich habe so eben bewiesen, daß der Zitterstoff für sich allein nichts lösen kann, sondern daß er dabey die Hülfe des Wärmestoffs bedarf, und diesen dabey verschlingt. Unter den Wendekreisen löst der Zitterstoff das Wasser beständig, weil dort die Verwandschaft desselben zum Wasser am größten ist, und dieses geschieht darum, damit der überflüssige freie Wärmestoff, mithin die Hitze vermindert, und dieser Erdstrich dadurch bewohnbar werde: weil die Abweichung der Sonne, als die Hauptursache der Störungen des Zitterstoffs, in dieser Breite gering ist, so wird die Verbindung des Zitterstoffs mit dem Wärmestoff und Wasser selten unterbrochen, die Witterung ist also beinah beständig. Nur wenn die Sonne sich dem Scheitelpunkte nähert, entstehen so viel Dünste aus der Erde, daß der Zitterstoff, der sich mit ihnen ins Gleichgewicht setzen muß, nicht mehr so innig lösen kann, wodurch die Verbindungsgrade geringer werden. Hiedurch gewinnt das Streben des zum theil freygewordenen Zitterstoffs, sich zusammen zu ziehn, die Oberhand, und indem er sich in engre Grenzen zieht, verläßt er das Wasser auf andern Stellen, wodurch dasselbe als Platzregen niederstürzen muß.

Auf diese Art entsteht die nasse Jahreszeit un-

ter den Wendekreisen, um das Gleichgewicht zwischen dem vorhandenen Lösungsmittel und dem überhand genommenen Wasser wieder herzustellen. Die Richtung nach Westen bekommt die Luftmasse daselbst nicht durch die Verbindung des Zitterstoffs mit dem Wasser, denn dadurch kann nur eine Ausdehnung nach allen Seiten erfolgen; sondern die aufgehende Sonne setzt die tropische Atmosphäre vor sich her in Bewegung, indem das Sonnenlicht die Ausdehnung (Rarefactio) und auch die Auflösung des Wassers bis zum Sättigungspunkte befördert; dasselbe geschieht auch bey uns allemal bey dürerer Witterung, wie ich im ersten Abschnitt beschrieben habe.

Die aufgehende Sonne ist also die Ursache desjenigen Windes, welcher entsteht, wenn der Zitterstoff löst, und dieser wird unter den Wendekreisen zu diesem Zwecke beständig aus der Erde entbunden. Jenseits der Wendekreise tritt, nach Maafsgabe der Polhöhe, der entgegengesetzte Umstand ein, unter welchem der Zitterstoff wiederfrey wird, welches das Freywerden des Wärmestoffs und Wassers in eben dem Grade zur Folge hat.

Der überflüssige Wärmestoff des heissen Erdstrichs wird also dem kalten in dem Maasse zugeführt,

führt, als sie ihn bedürfen, und wirklich nimmt die Dauer und Heftigkeit der Westwinde von Süden nach Norden zu, welches ich, vermöge eines dreyjährigen Aufenthalts auf der westlichen Küste von Schweden, sehr wohl vergleichen kann. Wenn die grössere Abweichung der Sonne, und andere Ursachen die ich bald zeigen werde, disseits der Wendekreise nicht so viel Störungen des Zitterstoffs hervorbrächten, so würde bey uns beständiger Westwind seyn, und die Luft würde in einem doppelten Kreise um den Erdball strömen. Wenn also in einer nördlichen Breite der Zitterstoff in einem grossen Raume in chemische Verbindung tritt, so muß nothwendig ein trockner und kalter Wind entstehen, der den sonst beständigen feuchten und warmen Westwind nach Maassgabe seiner Stärke so lange zurückdrängt. Daher kommts, daß in den sonst kältesten Polarländern der Winter sehr gelinde ist, wenn derselbe in einer südlichen Gegend ungewöhnlich strenge ist: weil nämlich der in Süden entstandene Ostwind dem warmen Westwinde eine so grosse Stemmung entgegen setzt, so muß dieser mehr als sonst seinen Strom nach Norden richten, wodurch er der Gegend, die er trifft, ungewöhnliche Wärme bringt. Drum war in dem kalten Winter

1709, da die Ostsee ganz zugefroren war, in dem nicht weit entlegenen Norwegen die Witterung so gelinde, daß alle gesalzne Wässer, ja selbst der Haven von Bergen offen waren, und ganz unbekannte Seevögel, selbst der Schwan, dort das offne Wasser suchten, das sie in Süden nicht fanden. Im kalten Winter 1740 war auf Grönland in der Diskobucht im 69^{ten} Grade so gelinde Luft, daß die wilde Gans ihre Zuflucht im Januar dorthin nahm, und in der Bucht, die sonst vom October bis in May mit Eiß bedeckt ist, war keins bis spät im März. Zu gleicher Zeit hat man bei klarem Himmel die Sonne bis Ende Februar nicht sehen können, die man doch sonst bald nach dem Neujahr sieht. Auch dieser merkwürdige Umstand bestätigt meine Theorie: denn bei sehr kalter Luft, wenn der Zitterstoff löst, ist dieselbe elastischer, folglich ist der Luftkreis höher; er fängt also auch eher die Stralen der Sonne, die noch unter dem wirklichen Horizonte ist, und die licht brechende Kraft der Luft leitet also auch eher die ersten Stralen zur Erde. Im Gegentheil, wenn die Luft warm ist, der Zitterstoff also nicht löst, dann ist sie, ungeachtet der größern Wärme, weniger elastisch, die Atmosphäre sinkt zusammen, und kann das Sonnenlicht nicht so zeitig

empfangen. Aus gleicher Ursache blitzen die Sterne mehr bei starker Kälte, weil die mehr elastische Luft stärker zittert. Wenn der Unterschied der Kälte in der Diskobucht zwischen dem damaligen und sonstigen Grade bekannt wäre, so könnte man aus dieser Strahlenbrechung berechnen, wie viel auf jeden Grad der Kälte die Federkraft der Luft zunehme, und der Luftkreis höher werde.

Es folgt hieraus für die Astronomie die wichtige Lehre, daß wegen dieser verschiedenen Beschaffenheit der Atmosphäre die Refraction der Gestirne Abweichungen unterworfen ist, welche bei Höhenmessungen Fehler veranlassen müssen, die um so größer sind, je geringer die Elevation des Gestirnes ist. Wenn bei mittlerer Beschaffenheit der Luft für 1° scheinbare Höhe die Refraction $24'29''$ ist, so dürfte dieselbe bei der größten Härte der Luft $30'$, und bei der kleinsten $18'$ seyn, woraus für die wahre Höhe ein möglicher Unterschied von $12'$ entstünde, welches alle Messungen niedriger Elevationen sehr unzuverlässig machen würde. So wünschenswerth es aber auch wäre, das Maximum dieses Unterschiedes genau zu bestimmen, so dürfte solches doch ein unauflösliches Problem bleiben.

Meines Erachtens würde man sich indessen doch der Wahrheit ziemlich nähern, wenn zwei geübte Beobachter bei dem niedrigsten und bei dem höchsten Barometerstande in demselben Augenblicke der Zeit zwei Sterne beobachteten, deren Ascensionaldifferenz beinahe 90° , oder 6 Stunden, und deren Declinationsdifferenz zugleich die möglichst geringste wäre. Man könnte z. B. den Sirius im Rachen des großen Hundes, und den glänzenden Stern β im Schwanze des Wallfisches dazu wählen, denn ihre Ascensionaldifferenz ist in Zeit 6 St. $2', 55''$, und ihre Declinationsdifferenz ist nur $2^{\circ}, 46' 11''$. Der Unterschied zwischen dieser Ascensionaldifferenz, oder zwischen der relativen Entfernung beider Sterne bei dem höchsten und bei dem niedrigsten Barometerstande, würde das Maximum zwischen der größten und kleinsten Refraction geben.

Diese stufenweise Entbindung des Zitterstoffs aus dem Luftkreise, nimmt jedoch nur auf dem Meere, nach Maassgabe der Polhöhe zu, aber nicht auf dem festen Lande, denn das Meer verschlingt den Zitterstoff der Atmosphäre, und das feste Land ersetzt ihn wieder. Ersteres geschieht, indem die stärkere Ausdünstung des Meeres den Luftkreis mit Wasser überladet, mit

dem sich der Zitterstoff ins Gleichgewicht setzen muß, wodurch er freier und durch die Contiguität des Wassergases herabgeleitet wird. Darum nimmt der Westwind, und mit ihm die Zahl und Heftigkeit der Stürme auf dem Meere nach Norden zu. Das feste Land stellt aus seinem Innern dem Luftkreise den Zitterstoff wieder zu, drum werden die großen festen Länder nach Osten zu, unter gleicher Breite, immer kälter, drum nehmen daselbst die Westwinde nach Osten ab, und die Ostwinde zu, weil die Ursache der letztern, die Lösung des Wassers durch den Zitterstoff, nach Osten auf dem festen Lande zunimmt: und wenigstens zum Theil aus dieser Ursache hat der Schöpfer den Erdkreis in zwei große Meere, und zwei große feste Länder getheilt, damit sich die Wirkungen des Wassers und des Landes auf die Luft das Gleichgewicht halten sollen. Das Meer giebt zwar den Zitterstoff auch wieder von sich, so wie ihn das Land ebenfalls wieder annimmt, aber die Verhältnisse sind umgekehrt. Das erste beweist das Leuchten des Meeres vor und während einem Sturm, noch mehr aber die gleichförmige Richtung der Seenesseln, die ich in den norwegischen Gewässern sah, und im ersten Abschnitt beschrieben habe: ferner das Aufsteigen der großen Seethiere und ihre sicht-

bare Unruhe bei bevorstehendem Sturme. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß der Zitterstoff des Meeres und der Luft einen unmittelbaren Einfluß auf einander, und die Entbindung des einen die Entbindung des andern zur Folge habe. Hieraus erklärt sich die Ursache, warum bei uns die meisten Stürme aus Westen, und weiter nach Norden, aus Südwesten kommen: denn weil die Ursache des Westwindes und des Sturms nur im Grade verschieden ist, so kann dieser durch vermehrte Trennung des Zitterstoffs sehr leicht zum Sturme werden.

Daher kommts, daß, wenn auf dem Meere bei eintretender Fluth, Sturm ist, derselbe mit der steigenden Fluth zunimmt, weil nämlich dieselbe Ursache, welche die Fluthen empor hebt, auch die Entbindung des Zitterstoffs aus der Luft und dem Wasser begünstigt.

Die Ursache des Ostwindes ist der Ursache des Westwindes gerade entgegen, und eine so plötzliche und heftige Bindung des Zitterstoffs kann deßwegen nicht statt finden, weil zu dieser Bindung Wärmestoff nöthig ist, der nicht so schnell andern Körpern entzogen werden kann; überdiß kann durch die Bindung des Zitterstoffs kein Rücken und Stößen der Luft, welches der eigentliche Charakter des Sturms ist,

sondern ein bloßes Wehen und Strömen entstehen. Wenn ja ein Sturm aus Osten kommt, so muß er mehr die relative Folge (*Effectus secundarius*) einer entfernten Ursache seyn. Nachdem ich dieses schon geschrieben hatte, fand ich die Bestätigung davon in den Zeitungen. An den ostlichen Küsten von England bekam man den 11. Januar Sturm aus Osten, gerade um die Zeit, als 5 Tage zuvor die große Kälte bei uns mit Ostwind eintrat, der aber kein Sturm war: Wenn nun die englischen Nachrichten bestimmter, und zugleich aus den Zwischenländern vorhanden wären, so würde man genau bestimmen können, wie der sehr mäßige Ostwind bei uns dort zum Sturme werden konnte, wahrscheinlich geschah's durch Entbindung des Zitterstoffs auf der Nordsee.

Man vergleiche nun mit diesem, meine für die Theorie der Winde höchst wichtige Beobachtung des Sonnen Aufgangs am 25 Jan., die ich im ersten Abschnitt beschrieben habe. Das Licht- und Farbenspiel verursachte die überaus große Menge des vorhandenen Zitterstoffs, denn von was sonst wollte man diese Erscheinung herleiten, und es beweist auch in diesem Falle das immerwährende Streben dieses Stoffs, sich in sich selbst zusammenzuziehen: daher kam

die rothe Farbe und das Zittern. Dafs den folgenden Tag die grölste Kälte in diesem ohnehin kalten Winter war, beweist, dafs dieser Zitterstoff mit Wasser noch lange nicht gesättigt war, welches er also begierig auflöste, und dabei den freien Wärmestoff verschlang. Man setze nun, dafs ein solcher Luftstrom sich mit Wasser sättigt, bevor er das Meer erreicht, und nun damit übersättigt wird, so mufs folgen, dafs der Zitterstoff entbunden wird, und ein Sturm entsteht, dessen Heftigkeit sich nach der Menge und dem Grade der Entbindung, dessen Dauer nach dem Zuflusse des Zitterstoffs, und dessen Richtung von der Meeresgegend abhängt, welche am meisten negativ electrisch ist. Wirklich hatte die stürmische Witterung am Dato der englischen Nachrichten, bereits 8 Tage gedauert, und wahrscheinlich hat sie ebenfalls so lange angehalten, als dazumal bei uns der Ostwind.

Ich habe bereits oben gesagt, dafs das Sonnenlicht die Bindung des Zitterstoffs und Wassers begünstige, so lange nicht mehr Wasser vorhanden ist, als er lösen kann; und dafs aus diesem Grunde die aufgehende Sonne den Ostwind erzeuge, indem sie durch den Zitterstoff die Federkraft der Luft vor

sich her vermehre. Hieraus erklärt sich die Entstehung der trocknen Winde bei uns nach Sonnen Aufgang, welche des Tages über zunehmen und des Nachts aufhören, desgleichen die Abwechselung der regelmässigen Land- und Seewinde auf solchen Küsten, wo die Umstände, welche den Zitterstoff entweder zur Bindung oder Entbindung bestimmen, beinahe im Gleichgewicht sind. In diesem Falle muß nothwendig bei Tage der Ostwind, und des Nachts der Westwind die Oberhand gewinnen.

Folgende Beobachtung macht die Art, wie in solchen Fällen des Abends der Westwind entstehen kann, recht mit Augen sichtbar. Wenn bei vollkommener Windstille des Abends bei Sonnen Untergang der westliche Himmel mit Wolken, welche viel freien Zitterstoff enthalten, bedeckt, der übrige Himmel aber klar ist, dann strömen diese Wolken aus einander nach Osten, bisweilen gleichsam, als wenn sie rauchten: und wenn gestreifte Wolken vorhanden sind, so wird ihre Richtung sichtbar mehr östlich, und sie verschwinden. Dieses kommt daher, daß der Zitterstoff, welchen das Sonnenlicht in gröfserer Menge von den Grundlagen der Luft entbunden hatte, und welcher folglich nach Maasgabe dieser Freiheit strebte, sich in

engere Grenzen zusammenzuziehen, nunmehr wieder von der Luft aufgenommen wird, wodurch seine Strömung nach Westen ganz natürlich erfolgen muß. Wer Neigung und Gelegenheit zu meteorologischen Beobachtungen hat, dem muß ich rathen, vor allen Dingen den Sonnen Auf- und Untergang zu beobachten; denn dieser ist, besonders bei dem dermaligen Zustand der Atmosphäre, überaus belehrend.

Nachdem ich dieses Werk bereits vollendet hatte, fand ich in dem cosmologischen Werke des Herrn de Luc, welches mir unverhoft in die Hände kam, zwei glänzende Beweise meiner Theorie. Erstens einen Versuch des Herrn Pictet zu Genf, wodurch sich ergab, daß von zwei Thermometern, deren eines 5 Schuh, und das andere 50 Schuh hoch in senkrechter Richtung über der Erde waren, das erste in der wärmsten Zeit eines heitern Tages um 2 Grad höher stand, als das 50 Schuh hohe, welches letztere dagegen nach Sonnen Untergang und durch die Nacht höher stand. Der Gang der Thermometer war bei Wind und trüber Witterung beinahe gleich, nur nicht so regelmäfsig; wenn aber Sturm, und der Himmel ganz umzogen war, so blieben sich die Thermometer gleich. Diese höchst merkwürdige Erscheinung

war damals unerklärbar, durch meine Theorie ist sie's aber leicht. Der Zitterstoff nimmt in der Luft von unten nach oben an Menge immer zu, dadurch werden die Dünste in die Höhe gezogen, so lange der obere Zitterstoff löst; und darum ist auch die hohe Bergluft gesund, weil daselbst der Zitterstoff, den ich als den wahren Lebensstoff beweisen werde, in größerer Menge vorhanden ist. Wenn also bei heiterm Sonnenschein der Zitterstoff löst, so ist klar, daß der freie Wärmestoff nach Maasgabe der Höhe immer mehr abnehmen muß. Wenn nach Sonnen Untergang der obere Zitterstoff nicht mehr so stark löst, so werden die Dünste auch nicht mehr in die Höhe gezogen, sie bleiben also in der untern Luft, welche dieselbe nach Maasgabe des in ihr enthaltenen Zitterstoffs löst, wodurch es unten kühle, und das niedrige Thermometer mehr, als das hohe fallen muß.

Wenn in der untern Luft nicht so viel Zitterstoff ist, um die aufsteigenden Dünste aufzulösen, so entsteht ein Nebel; und indem keine Lösung ist, kann der Thermometer auch nicht fallen. Eben so wenig kann das hohe Thermometer bey Sturm und umwölkten Himmel fallen, denn alsdenn löst der Zitterstoff nicht, sondern er entbindet sich, folglich müssen sich die

Thermometer beide vollkommen gleich bleiben. Es wird zugleich begreiflich, warum die Wolken nur in der Höhe entstehen; weil nämlich nur dort so viel Zitterstoff vorhanden ist, um so viel Wasser aufzulösen und niederzuschlagen. Es wird ferner deutlich, warum in den Berg- und Seeländern die Witterung so unbeständig, und so viel Nebel ist: denn die hohen Berge und die Ausdünstungen des Meeres leiten zu viel Zitterstoff in die Erde und ins Wasser, sie verursachen daher mehr Entbindung als Bindung des Zitterstoffs; darum werden die Dünste nicht so sehr in die Höhe gezogen, und darum vergehen in den Thälern erst die Nebel, wenn das Sonnenlicht dem Zitterstoff zu Hülfe kommt. Darum giebt ferner das Eudiometer auf hohen Bergen wenig Sauerstoff in der Luft, und in den niedrigsten Seeländern viel an, weil die grössere Menge des Zitterstoffs in der Höhe die Luft unzersetzbarer macht.

Der zweite Beweis meiner Theorie in dem Werke des Herrn de Luc, war mir noch wichtiger. Er wollte nämlich auf einem hohen Berge Feuer anmachen, konnte aber seine Kohlen durchaus nicht brennend machen; mir fiel dabey gleich die Unzündbarkeit des Schwefels bey electrischer Witterung, die ich so oft bemerkt habe, ein. Dem

Führer des Herrn de Luc war dieses nicht neu, er machte ein Loch in eine Kohle, legte ein Schwefellicht darein, und bliefs stark darauf, wodurch endlich Feuer ward, das aber immer wieder verlosch, sobald man zu blasen aufhörte.

Herr de Luc erklärt sich diese Erscheinung aber unrichtig aus der verdünnten Luft, welche die Feuermaterie (den Wärmestoff) nicht zusammen halten können, welches die dünne Luft grade mehr thut, als die dichte; denn der ganz freie Wärmestoff zieht sich so wie der Zitterstoff in den kleinsten Raum, in einen Funken zusammen, wenn er von nichts aufgenommen wird: die Funken, die ein glühender Ziegelofen auswirft, sind reiner Wärmestoff, den nichts annimmt, weil die Ziegel schon mit Wärmestoff übersättigt sind. Die Unbrennbarkeit der Kohle kam von der Unzersetzbarkeit der Luft durch die Menge des vorhandenen Zitterstoffs, und daß endlich die Kohle nur durch das Blasen brennend erhalten werden konnte, kam daher, daß die Lungen einen Theil des Zitterstoffs absorbirten, wodurch die ausgeblasene Luft zersetzbarer wurde. Wenn also mir noch ganz unbekannt gewesene Erscheinungen solchergestalt mit meiner Theorie übereinstimmen, so muß sie doch wohl die Wahrheit zum Grunde haben.

Ich komme anjetzt zur Beschreibung dessen, was ich am Orte der Windentstehung beobachtet habe, wozu das letzte Jahr durch das viele gestreifte Gewölk unvergleichliche Gelegenheit gegeben hat. Einst wurde bey stark von Ost nach West gestreiftem Himmel der Horizont in Norden helle, und die gestreiften Wolken fing an dieser Seite plötzlich an, in unregelmässige zu zerfliessen.

Ein andermal wurde bey ebenfalls gestreiftem Himmel der nördliche Horizont klar, aber die gestreiften Wolken zerflossen dismal nicht, sondern drehten ihre Richtung von West nach Süden. Im ersten Falle wurde der strömende Zitterstoff plötzlich abgeleitet, dahin wo er anfang in chemische Bindung überzugehn. Im andern Falle hingegen breitete sich die Ursache der Bindung dem Zitterstoff entgegen aus. Einmal sah ich bey einem starken Südwinde die von Ost nach West gestreiften Wolken, ohne die mindeste Veränderung ihrer sehr zarten Gestalt, von Norden nach Süden treiben, sie wurden also, oder vielmehr der Strom des Zitterstoffs der sie bildete, von einer in Süden wirkenden Ursache gezogen; denn vom Winde konnten sie nicht gejagt seyn, weil sie ihre Gestalt nicht im mindesten veränderten. Sehr oft sah ich, wenn Ost-

wind entstand, den Himmel in der Höhe trübe werden, und das Gewölke nach Osten treiben. Ich sah ferner, daß eine sehr groſse, einer Gewitterwolke ähnliche Wolke, welche unverkennbar viel freien Zitterstoff enthielt, in kurzer Zeit auseinandergezogen, und in Stücken ihren Lauf nach Osten nahm, worauf Ostwind folgte. Aus diesem allen erhellt, daß wenn irgendwo der Zitterstoff zu lösen anfängt, derselbe aus den höhern Regionen dorthin geleitet wird, wodurch ein doppelter oben und unten entgegengesetzter Luftzug entsteht, welcher erklärt, wie die unregelmäßigen Winde, selbst bey groſser Heftigkeit, nur auf einen kleinen Raum eingeschränkt seyn können: auch ist der entgegengesetzte Lauf des hohen und niedrigen Gewölks sehr oft sichtbar. So wehen oft an den Küsten sehr heftige Landwinde, während es in einer geringen Entfernung vom Lande ganz still ist. Die unregelmäßigen Winde scheinen daher auf eben die Art zu entstehen, als die Hauptwinde, nämlich, indem an einem Orte der Zitterstoff gebunden, und an einem andern dazu entbunden und abgeleitet wird. Vergleichende Beobachtungen dieser Art würden in kurzer Zeit ein groſses Licht über die Natur und Entstehung der Winde verbreiten, wozu aber eine ausge-

breitete Verbindung vieler Beobachter in verschiedenen Gegenden erfordert wird.

Es wird nun leicht begreiflich, was geschehen müsse, wenn die Bindung und Entbindung des Elektrogens sehr schnell abwechselt, nämlich das sogenannte Aprilwetter, und die Schlossen. Zu solcher Zeit zeigt das Hygrometer oft in einem Tage die höchste Trockne, und höchste Nässe: oft wird der schon fallende Regen gewaltsam wieder aufgelöst, der nöthige Wärmestoff wird dem Kern des Tropfens entzogen, welcher dadurch frieren muß. Darum ist bey solcher Witterung allemal Wind in abwechselnden Stößen, darum fallen die Schlossen immer bey Tage nie, oder höchst selten bey Nacht, weil das Sonnenlicht die Wirksamkeit des Zitterstoffs zu lösen bis zur Sättigung befördert, drum wird es nach einem Gewitter hell, wenn Wind entsteht. Es entsteht demnach alles Aprilwetter, welches allemal nur am Tage mit Windstößen und Regengüssen abwechselt, und des Nachts ruhiger wird, in dem Falle; wenn zwischen der Menge des vorhandenen Zitterstoffs und Wassers ein großes Misverhältniß ist. Denn, ist zu viel Zitterstoff, so nöthigt ihn das Sonnenlicht, sich nach dem Maasse als er nicht durch Wasser gesättigt ist, in einen kleinern Raum,
in

in sich selbst, zusammen zu ziehn, wodurch Strömungen entstehn, wovon Niederschläge hier und Auflösungen dort die Folge seyn müssen. Ist aber zu viel Wasser, so wird seine Lösung durch den Überfluß, vermöge doppelter Verwandtschaft geschwächt, denn das freie Wasser entbindet das gebundene, wodurch der Zitterstoff seine Verwandtschaft zu sich selbst wieder gewinnt: Auf diese Art muß also das überflüssig gewesene Wasser stellenweise als Platzregen so lange herabstürzen, bis das zur vollkommenen Lösung erforderliche Gleichgewicht der Mengen wieder hergestellt ist.

Man sieht hieraus zugleich, wie schwer es seyn wird, die Umstände zu bestimmen, unter welchen der Zitterstoff eine oder die andre Wirkung hervorbringen könne, und daß also zu einer gegründeten Prognosis der Witterung voritzt noch keine Aussicht ist: denn Witterung ist das Product der gegenseitigen Menge des Zitterstoffs und Wassers im Luftkreise, bestimmt durch die Intensität und den Winkel der Incidenz des Sonnenlichts, die ableitende Kraft der Erde, und die Entfernung des Mondes. Wer vermag aber die Verhältnisse dieser Gegeneinanderwirkung zu berechnen? Der Mond hat einen sehr mächtigen Einfluß auf den Zitterstoff unsrer Erde;

denn warum ist dieser in größerer Menge in der Höhe? warum hebt er die Ausdünstungen der Erde zu sich empor? warum leiten ihn nicht jene vielmehr zu sich herab, wenn nicht eine andre Schwere der Schwere der Erde das Gleichgewicht hält.

Die Leichtkugeln (Bolides) welche bisweilen in sehr großer Höhe entstehen, und schnell einen großen Raum durchlaufen, sind nichts anders als Zitterstoff, der aus der Höhe gezogen worden, wo er nichts zu seiner Bindung antrifft, mithin seinem ersten Gesetze zufolge sich in den kleinsten Raum zusammenzieht, und dahin eilt, wohin er geleitet wird, und sich wieder auflösen muß. Dasselbe geschieht zwar auch im kleinen, im wirklichen Luftkreise, wenn stellenweise der Zitterstoff in großer Menge vorhanden ist; dann entstehn die Sternschnuppen, und solche Funken, wie ich im ersten Abschnitt beschrieben habe, durch die augenblickliche Übermacht seiner Zusammenziehungskraft gegen die Stoffe, die ihn aufnehmen können. So sind alle Welten durch unsichtbare Bande zusammengekettet, so machen alle nur ein Ganzes, von dem kein Theil für sich bestehen kann. So ist es klar, warum das Gewölk in seiner Höhe

bleibe, und wenn es ja bisweilen herab kommt, so geschiehts wie folgt.

So wie der Zitterstoff in einer Wolke, in der es wetterleuchtet, schwankt und zittert, so wie er dieses unaufhörlich im Luftkreise nach Maassgabe seiner Freyheit thut, so thut er es auch im Innern unsrer Erde; denn seine Wohnung ist der ganze Planet, mit allen seinen Theilen. Er verläßt also manchmal eine Gegend unter uns, so wie über uns, und dann strebt die Erde, den Zitterstoff, woher es immer sey, wieder aufzunehmen. Ist der Luftkreis sehr damit beladen, so sättigt sich die Erde auf seine Kosten, indem sie erstens durch ihre Anziehungskraft die Zersetzung des electrogenirten Wassers bewirkt, und dann die entstandenen Wolken als Nebel samt ihrem Zitterstoff herabzieht. Daher kommts, daß, wenn bisweilen Schwefelsäure bey den Zeichen electricischer Überladung, die aber alsdann immer sehr hoch sind, bereitet werden kann, dieses sogleich aufhört, sobald Regen, Staubregen oder Nebel herabkommt. Allein diese Regen unterscheiden sich sehr merklich von andern, bey denen die Bereitung der Schwefelsäure vortreflich von statten geht, und die ich gleich beschreiben werde. Erstere kommen in Wolken, der Regen wechselt an Stärke, Dauer und Dichtig-

keit, dabey ist gewöhnlich Wind, weil der freygewordene Zitterstoff strebt, sich zusammenzuziehn, und hin und her geleitet wird, wodurch er zugleich die Bewegung und die Wolken erzeugt; die Nebel ziehn also als wahre Wolken auf der Erde hin, sind bald sehr dicht, bald dünn. Wenn hingegen aus ganz entgegengesetzter Ursache, aus Mangel an Zitterstoff Nebel entsteht, wie im November und Märzmonat bisweilen der Fall ist, wo die Erde mehr ausdünstet, als die Luft aus Mangel an Zitterstoff lösen kann, dann sind diese Nebel gleichförmig anhaltend, es giebt keine Wolken, weil das, was die Zusammenziehung in dichtere Massen bewirkt, nicht vorhanden ist, der Regen ist also gleichförmig, windstill, der Himmel ist nicht bewölkt, aber gleichförmig, wie mit einem Tuche überzogen, dann geht auch die Bereitung der Schwefelsäure am besten. So entsteht ein Landregen nur in dem einzigen Falle, wenn die Atmosphäre gar keinen fremden Zitterstoff enthält, sondern gerade nur so viel hat, als zu ihrem Seyn durchaus nöthig ist, wenn die Luft diesen bereits zur Lösung des empfangenen Wassers gänzlich hergegeben hat; in soweit nämlich die Verwandschaft der Luft zum Zitterstoff, bey dem vorhandenen Wärme Grade gestattet. Wenn nun dieser

Zitterstoff bereits mit Wasser gesättiget ist, und noch mehr damit überladen wird, so wird endlich durch das wachsende Mißverhältniß das Gleichgewicht des Zusammenhangs durch doppelte Verwandschaft gestört, das freie Wasser macht das gebundene los, und die reine Luft nimmt ihren Zitterstoff wieder zurück, den sie dem Wasser hergegeben hatte. Dieses alles kann aber nur in einem grossen Raume geschehen, und da hier der freygewordene Zitterstoff unmittelbar wieder in die reine Luft zurückgeht, so kann kein Wind und auch keine Wolke entstehn: darum ist also ein Landregen still, anhaltend, gelinde, und der Bereitung der Schwefelsäure günstig. Es wird nun doppelt begreiflich, warum bey grosser Überladung der Luft mit fremdem Zitterstoff an einem Orte grosse Dürre, am andern Strich- und Platzregen, aber nie ein Landregen entstehen könne; nämlich, weil der Zitterstoff durch seine Menge die Übermacht bekommt, das hergestellte Wassergas, welches nicht elastisch ist, folglich nicht widerstehen kann, zusammenzuziehn, und dahinzuführen, wohin er vorzugsweise geleitet wird. Daher erklären sich die Überschwemmungen in Niederitalien nach den Erdbeben, weil der Zitterstoff, welcher sich aus der Erde

entbunden hat, durch die Alpen wieder stark zur Erde geleitet wird, wodurch er das aufgelöste Wasser in jenen Gegenden eher fallen läßt, als in flachen Ländern.

Dieses alles setzt den meteorologischen Lehrsatz fest. Das Verhältniß der beiden Bestandtheile der Atmosphäre, der reinen Luft, und des aufgelösten Wassers wechselt unaufhörlich nach dem Maasse ab, nach welchem die Atmosphäre entweder nur ihren eignen, oder mehr oder weniger fremden Zitterstoff in sich enthält, und nach Maasgabe dieses fremden Zitterstoffs ist die Luft durch einfache brennbare Substanzen weniger zersetzbar, weil diese zuerst den Zitterstoff annehmen, wodurch sie zur Annahme des Sauerstoffs unfähig werden. Q. E. D.

Das Wasser ist also auf sehr verschiedene Art in der Luft: bloß durch Wärmestoff gehoben, ist es Wasser, entweder sichtbar oder unsichtbar, im letzten Falle ist es durch den Wärmestoff chemisch gelöst, welches dasselbe Verhältniß ist, als wenn es durch den Zitterstoff chemisch gelöst ist, im ersten Fall ist es mit Wärmestoff nur vereinigt. In beiden Fällen wirkt es aufs Hygrometer, und wird durch Erkältung hergestellt, welches wieder dasselbe Verhältniß ist, als wenn es durch Entweichung

des Zitterstoffs hergestellt wird: oder, es ist durch Wärmestoff gehoben, und mit Zitterstoff vereinigt, in diesem Falle wirkt es auch noch aufs Hygrometer: oder es ist durch Wärmestoff und Zitterstoff zugleich chemisch gelöst, dann wirkt es nicht mehr aufs Hygrometer, sondern es ist ein höchst elastisches Gas, dessen chemische Eigenschaften wir gar noch nicht kennen. Von dem Grade dieser Bindungen, und von dem Umstande, ob der frey gewordene Zitterstoff gänzlich entwichen, oder mit dem hergestellten Wasser vereinigt geblieben ist, hängt die Fruchtbarkeit des Regens und Schnees, und die verschiedene Gestalt und Entstehungsart derselben ab.

Die chemische Trennung desselben Stoffs von der Erde bringt ähnliche Erscheinungen hervor, und ein Erdbeben ist das in der Erde, was ein Gewitter in der Luft ist. Die chemische Entbindung macht das Getöse, der Austritt des freygewordnen Zitterstoffs aus der Erde die Erschütterung in dem Maasse, nachdem es an Leitern fehlt. Dasselbe thut der Blitz, bey seiner Entbindung von dem Wasser der Wolke ist keine Bewegung, auch der freygewordne Blitz verursacht keine, so lange er Leiter findet, so bald aber der Gegenstand, auf den er fällt, nicht leitet, so sprengt er Felsen.

Die Erscheinungen, welche auf ein Erdbeben folgen, stimmen sehr genau mit dieser Erklärung. Auf dasselbe folgt gewöhnlich Wind, und in einer Entfernung davon fällt viel Regen oder Schnee, auch hört die Schwefelsäuerung allemal auf, wenn irgendwo in Europa ein Erdbeben sich ereignet hat. Um die Zeit der letzten großen Erdbeben von Warschau bis Constantinopel zu Ende October, bekamen wir hier Orts, Ostwind, der um diese Zeit selten ist, und was noch seltner ist, er brachte viel Nässe in allerhand Gestalten mit, und der Luftkreis hat seit dieser Zeit alle Zeichen der höchsten electrischen Überladung gehabt, welche anjetzt, da ich dieses Werk zur Presse schicke, noch anhalten, seit 8 Monaten die Oxydation des Schwefels unmöglich machen, und leider auf lange Zeit noch ungünstige Aussicht lassen.

Ich komme nun zur letzten bekannten Erscheinung im Luftkreise, zum Nordlichte. Man hat dasselbe zwar schon längst für eine electrische Erscheinung gehalten, aber die Art seiner Entstehung, und der Umstand, daß es in Süden niemals und in Norden allein bisweilen selten, bisweilen täglich zu sehen ist, blieb stets ein unauflösliches Räthsel, welches jedoch grade der Weg zur Entdeckung ist.

Um die Polarkreise ist die Atmosphäre beständig mit Zitterstoff in einem hohen Grade überladen, und die Zeichen dieser Überladung, die ich im ersten Abschnitt beschrieben habe, sind dort fast immer sichtbar. Die wahrscheinliche Ursache, wodurch in jene Gegenden so viel Zitterstoff kommt, werde ich an ihrem Orte anzeigen, wenn der Leser im Stande seyn wird, das große Wesen in seinem Zusammenhange zu betrachten. Man bemerkt zugleich, daß die Gewitter gegen Norden zu immer abnehmen, und daß jenseits des 60. Grades gar keine mehr seyn, ungeachtet sich Gewitterwolken öfters zusammenziehn, auch wohl wetterleuchten; aber zum Gewitter selbst kann es deßwegen nicht kommen, weil dazu erfordert wird, daß das Wasser in den höchsten Grad elastischer Lösung durch den Zitterstoff versetzt worden sey, welches aber bey dem Licht- und Wärmegrade jener Gegenden nicht möglich ist, denn dort ist die Verwandtschaft des Zitterstoffs zur reinen Luft größer, und zum Wasser geringer als bey uns; der Zitterstoff ist also daselbst, so wie bey uns im Frühjahr, Herbst und Winter, mehr mit dem Wasser vereinigt, (unie) als gelöst, (solû) in welchem Falle kein Gewitter möglich ist: denn dieses ist die plötzliche Entbindung des aufgelösten

Zitterstoffs vom Wasser durch den freien Zitterstoff der Wolke, wodurch die Wassertheilchen zusammenrücken und das Getöse verursachen können.

Wenn nun die Atmosphäre um den Polarkreis, so mit Zitterstoff überladen ist, daß derselbe vermöge seiner Menge die Uebermacht gegen das Wassergas, mit dem er vereinigt ist, gewinnt; das heißt, daß sein Streben, sich zusammen zu ziehen, größer wird, als des Wassers ihn auszubreiten, so entsteht die große schwarze Wolke des Nordlichts. Wenn nun in dieser Wolke kein gebundener Zitterstoff vorhanden ist, welchen der freie entladen und damit zur Erde herabkommen könnte; wenn es an Wasserdünsten und an sehr hohen Gebürgen fehlt, ihn herabzuleiten; wenn er vielmehr durch sein Uebermaafs das vorhandene Wassergas sehr leicht macht, und folglich noch mehr in die Höhe hebt, wo soll er nun hin, wie soll das Gleichgewicht, durch dessen Störung er in jene Gegend kam, wieder hergestellt werden?

Bei demjenigen Grade von Wärme, welcher das Gewitter verursacht, hat die reine Luft keine Verwandschaft mit dem Zitterstoff, drum nimmt sie ihn bei uns nicht aus der Gewitterwolke auf, sondern er muß entweder diese oder

eine andere Wolke wieder lösen, oder als Blitz zur Erde kommen. Dagegen nimmt aber die Verwandschaft der Luft zum Zitterstoff nach dem Grade der Kälte zu, darum geht bei uns der Zitterstoff im Winter in die reine Luft aus dem Wasser zurück, und verläßt sie im Frühjahr durch die Wärme gezwungen wieder, um der vermehrten Ausdünstung der Erde zum Lösungsmittel zu dienen; und darum ist im Winter bei uns wenig freier Zitterstoff in der Luft, wenn er nicht aus fremden Gegenden hergekommen ist. Darum wird also des Nachts immer mehr Schwefelsäure, als bei Tage, und darum wird dieselbe immer röther, als die vom Tage, weil in der Nacht der freie Zitterstoff sich zum Theil wieder mit der Luft selbst verbindet, wodurch dieselbe zersetzbarer, und die Oxydation leichter wird. Das Nordlicht ist also der Uebergang des Zitterstoffs von dem Wasser in die reine Luft, oder um bestimmt zu sprechen, die reine Luft löst den freien Zitterstoff, dem das Wassergas in der Wolke nur zur Basis dient, auf, daher die große Höhe des Nordlichts, welches keine Wasserdünste erreichen können, und die übrigen Erscheinungen, welche das Nordlicht begleiten. Wenn dasselbe recht heftig ist, so reissen sich aus der großen schwarzen Wolke

kleine Wölkchen los, welche ebenfalls leuchten, aber von der großen immer wieder zurückgezogen werden. Dieses kommt daher, daß der heftig ausströmende Zitterstoff wegen seinem Zusammenhange mit dem Wasser etwas von der Wolke abreißt; sobald aber dieser abgerissene Theil etwas von seinem Zitterstoff verloren hat, so überwältigt die Anziehungskraft der großen Wolke gegen ihre Theile, die minder gewordene fortreißende Kraft, wodurch sich das kleine Wölkchen an die große wieder anschließen muß.

Ich komme nun zur Untersuchung der so sehr bezweifelten Steinregen, werde aber keinesweges zu beweisen suchen, daß wirkliche Steine bereits aus der Luft gefallen sind, denn ich habe keine gesehen, und wenn ich sie auch gesehen hätte, so würde man mir eben so wenig glauben, als denen, die sie wirklich gesehen haben mögen. Der Mensch sucht dem Gefühle der Unwissenheit auf alle Art auszuweichen, wenn das Factum nicht zu läugnen ist, so macht er sich eine Erklärung, so gut wie's geht, und nimmt sich's nicht übel, dieselbe auf eine Voraussetzung zu gründen, die oft noch schwerer als das Factum selbst zu erklären ist. Wenn aber die Thatsache selten

ist, so hilft der Unglaube am besten aus der Verlegenheit. Sollten jemals in einer grossen Stadt so viel Steine aus der Luft fallen, daß weiter kein Zweifel über die Wirklichkeit der Sache statt finden könnte, so würde man sie gewiß aus einem feuerspeienden Berge herleiten, selbst wenn's aus America seyn müßte.

Ich werde also im letzten Capitel zeigen, daß der Zitterstoff in dem Innern der Erde grade so wirke, wie in der Werkstatt der Luft, daß er alles hier lösen, und dort niederschlagen könne, daß er die Spalten und Hölen mit Chry- stallen und Erzen ausfülle, daß er ein uns unbekanntes Wesen löse und mit der Kalkerde verbinde, um daraus den Sand und Kiesel zu bilden; und in diesem Capitel will ich bloß bemerken, daß der Ursprung der Steine, welche nach dem Zeugniß des Herrn de Luc auf den Glät- schern der Alpen liegen, von denen es ungreiflich ist, wie sie dahin gekommen seyn können; der Ursprung der Bergchrystalle, des Nebels in der Luft bei dem höchsten Grade der Dürre; der sogenannten Gifte, welche bisweilen in die Saatfelder abgesetzt werden; der Ursachen der epidemischen Krankheiten, des Eisens in Pflanzen und Thieren, lediglich in der alles lösenden Kraft des Zitterstoffs zu suchen

sey, wodurch er alle diese Dinge bei seinem ewigen Schwanken aus dem Schoofs der Erde in den Luftkreis nehmen kann.

Wenn einmal das Lösungsmittel und die wirkliche trockne Lösung fester Körper dargethan ist, so folgt die Nothwendigkeit des Niederschlags von selbst, und dabei herrschen dieselben Gesetze, wie bei dem Niederschlage nasser Lösungen. Alle feste Körper ohne Ausnahme nehmen eine regelmässige Gestalt an, wenn sie chemisch aufgelöst gewesen sind, und langsam genug wieder frei werden, um ihre Theile nach der ihnen eignen Anziehungskraft ordnen zu können. So nimmt das Wasser die Gestalt eines sechseckigen Sterns als Schnee in dem Falle nur an, wenn die Trennung von seinem Lösungsmittel sehr langsam erfolgt war; drum ist ein solcher Schnee ein Beweis, daß wenig Zitterstoff in der Luft vorhanden ist. Wenn im Gegentheil der Schnee wie Nadeln, oder gar wie im Frühjahr wie kleine Körner aussieht, so ist dieses der Beweis plötzlicher Entweichung des Lösungsmittels, und dieses deutet allemal auf seine grössere Menge oder Freiheit.

Wenn nun das mit Stein oder Metall gesättigte Electrogen langsam von einem hohen Berge abgeleitet wird, oder im Innern durch Hölen

strömt, so setzt es langsam, eben so, wie mit Salz geschwängertes Wasser, seinen Gehalt ab, und da um so lieber, wo es wieder etwas anders zu lösen findet, in diesem Falle entstehen also die Chrystallen aller Art.

Wenn hingegen die Verwandschaft des Electrogens mit dem aufgelösten Steine plötzlich gestört wird, entweder durch Veränderung der nöthigen Temperatur, durch plötzliche Ableitung, oder durch zunehmendes Mißverhältniß beider Stoffe, so muß das gelöste nothwendig plötzlich hergestellt, und als Stein zur Erde fallen.

Ich erwähnte am Schluß des ersten Abschnitts einiger Wirkungen der mit Zitterstoff überladenen Luft auf Pflanzen und Thiere, die itzt nicht schwer zu erklären sind. Dafs das Rindvieh weniger Milch giebt, als es nach den Umständen sollte, kommt daher, dafs der Zitterstoff, als das Princip der Reizbarkeit und des Lebens, die Lebenskräfte vermehrt, die Blutwerdung der Milch, und endlich auch die Ausdünstung befördert. Darum ist also die Luft auf hohen Bergen gesund, darum ist man dort stärker, darum empfindet man daselbst eine Leichtigkeit und Kraft, als die Folge des daselbst in größerer Menge vorhandenen Zitterstoffs.

Dafs die Milch bei electrischer Witterung so leicht gerinnt, ohne sauer zu werden, und das Fleisch so leicht in Fäulniß geräth, beweist die lösende Kraft dieses Wesens auch auf diese Körper, und wie es das stärkere Wachsthum der Pflanzen verursachen könne, werde ich im folgenden Capitel anzeigen.

Vierter Abschnitt.

Von den Wirkungen des Zitterstoffs
in Pflanzen.

Alle Pflanzen besitzen einen gewissen Grad von Reizbarkeit, der bei einigen Arten sehr merklich ist, und sich ableiten läßt, wie dieses bei den Pflanzen, bei der *Mimosa sensitiva*, und bei den Thieren, bei'm Zitteraal (*Torpedo*) der Fall ist.

Die neuen Chemiker haben das Wachsen der Pflanzen und das Athmen der Thiere überaus schön erklärt, und es ist nur zu verwundern, wie sie der Wahrheit so nahe seyn konnten, und doch das Wichtigste bei diesem Prozeß nicht ahndeten. Sie haben bis zur Ueberzeugung bewiesen, woher den Pflanzen ihre Verbrennlichkeit

keit, und den Thieren ihre Wärme komme; aber woher die Haupteigenschaft, das eigentliche Leben, die Reizbarkeit komme, vergaßen sie zu untersuchen. Dafs die Reizbarkeit kein Modus, sondern ein wirkliches Wesen sey, wußten schon die ältern Ärzte, sie nannten es *fluidum nerveum*: neuere Entdeckungen machten es sogar sichtbar, und man nannte es Galvanismus; ich will es aber Lebensstoff nennen, und beweisen, dafs der Zitterstoff auch in thierische Bindung übergehe, und dafs seine Wirkungen in derselben seinen Wirkungen in der Atmosphäre ähnlich seyn. In diesem Abschnitt will ich aber erst die chemische Entstehung der Pflanzen beschreiben; denn die Wirkungen des Zitterstoffs in organisirten Körpern werden alsdann anschaulicher seyn, wenn man weiß, wie diese Organe gebildet werden.

Das Saamenkorn enthält in seinem Keime nur den Anfang der künftigen Pflanze, welcher schon genug ist, zu bestimmen, dafs der künftige Lebensproceß grade diese und keine andere Pflanze bilde. Der mehlig Theil des Saamens dient dem Keime bloß die erste Nahrung zuzuführen, und bei den doppelten Körnern wird dieser Theil nachher zu den Wurzelblättern,

welche abfallen, wenn sie ihre Bestimmung erfüllt haben. Vermöge dieses Theils saugt das Korn aus der Erde Wasser: bei diesem Einsaugen und Quellen des Saamens bleibt es aber, ohne zu keimen, wenn nicht atmosphärische Luft oder Sauerstoffgas, welches immer mit Zitterstoff verbunden ist, damit in Berührung kommt. Diese Verbindung des Zitterstoffs mit dem Sauerstoff der Luft, wird, wie oben schon erwiesen worden, bei Tage durch das Sonnenlicht immer geschwächt; wogegen die Verwandschaft des Zitterstoffs zu andern Körpern durch das Sonnenlicht gemehrt wird; ein solcher Körper kann daher der Luft bei Tage den Zitterstoff entziehen, der es in der Finsterniß nicht kann.

In diesem Fall ist nun das Saamenkorn, es entzieht der Luft, durch Hülfe des Sonnenlichts, den Zitterstoff in so weit, bis das Gleichgewicht der Anziehungskraft desselben, zwischen der Luft und dem Saamenkorn hergestellt ist. Ein Theil dieses Zitterstoffs bleibt mit dem Keime verbunden und erweckt ihn zum Leben; der Sauerstoff selbst aber geht an den Kohlenstoff des Saamens, und bildet Kohlensäure: ein anderer Theil des Zitterstoffs geht an das eingesogene Wasser und die entstehende Kohlensäure, wodurch die Verwandschaft der Bestandtheile die-

ser beiden Körper geschwächt wird, während die Verwandschaft des Kohlen- und Wasserstoffs wächst: diese beiden vereinigen sich also als ein Oxyd mit doppelter Grundlage, und binden sich nach der Form, die ihnen die einmal angefangene Bildung der Pflanze vorschreibt, und der überflüssige Sauerstoff geht aus dem Saamen, so wie nachher aus der Pflanze in die Luft. Der mehligte Theil des Saamens ist also dem Keime, was nachher die Erde der Pflanze ist, und weil der zarte Keim den ganzen Kohlenstoff des Saamenkorns nicht bedarf, so geht dieser Kohlenstoff mit dem übrigen Sauerstoff des Wassers und der Luft als Kohlensäure davon, daher also die Kohlensäure, welche keimende Saamen entwickeln. Warum die Saamen in dem kochsalsauren Gas so geschwind keimen, kommt daher, daß dieses Gas so sehr mit Zitterstoff überladen ist, wie ich an seinem Orte beweisen werde. Bei dieser Entwicklung des Keims spielt also der Zitterstoff die Hauptrolle als Causa excitans, das Licht ist entfernte Ursache Causa remota, und Wasser - und Kohlenstoff ist Causa producens, der Keim selbst aber ist Causa disponens.

In dem Maasse, in welchem das Licht fehlt, fehlt auch dem Keime und der Pflanze das Vermögen, das eingesogene Wasser und die Koh-

lensäure zu verdauen oder zu zersetzen. Eine im Finstern wachsende Pflanze nimmt zwar das Wasser an, zersetzt es aber nicht; sie verlängert zwar ihren Stengel, welches durch das Saugen der Hahrröhrchen bewirkt wird, sie bildet aber keine Blätter, wird auch nicht grün, sondern bleibt weiß, giebt kein Sauerstoffgas von sich, und stirbt in kurzer Zeit.

Dasselbe Gesetz, welches die Grundursache aller Erscheinungen in der Atmosphäre ist, nämlich der Übergang des Zitterstoffs aus der Luft ans Wasser, ist auch die Triebfeder des Pflanzenlebens, und es ist nun klar, warum die Pflanzen bei Tage Sauerstoff aushauchen, und in der Finsterniß Kohlensäure und Wasser, welches sie in der Nacht unverändert wieder von sich geben, daher zum Theil der Thau.

Der im Keime angefangene Lebensproceß fährt bei der entwickelten Pflanze unter der Rinde fort, diese ist der Pflanze, was die Lunge dem Thiere ist; das innere Holz verliert seine Lebenskraft in dem Maasse, in welchem es von der Rinde entfernt ist; darum fängt der Tod des Baumes und seine darauf folgende Zerstörung im Kerne an. Das jährige Holz wächst also nicht mehr, sondern der Saft steigt zwischen demselben und der Rinde, athmet durch die-

selbe die Luft, entzieht ihr den Zitterstoff, dieser zersetzt den Saft, und bildet ihn zum diesjährigen Ringe, und der Sauerstoff des Saftes geht durch die Blätter davon. Darum zerreißt also die Rinde, und darum bleibt sie immer dünner als das Holz, ungeachtet sie ebenfalls jährlich einen Ring ansetzt, damit die Luft zum Saft dringen kann; und darum ist es dem Baume so schädlich, wenn seine Rinde mit Moos überzogen ist.

Wenn die Luft ebenfalls durch die Rinde der Wurzel zum Saft dringen kann, dann ist das Wachsthum des Baumes auch viel schneller, daher der Nutzen des Umgrabens. Eben so verhält sich die Fruchtbarkeit des Erdreichs und des Düngers, wie die Verwandschaft desselben zur Luft; der reine Sand hat keine Verwandschaft zur Luft, desgleichen die Kalkerde, daher die Unfruchtbarkeit derselben; dagegen hat der Thon viel Verwandschaft zur Luft, er nimmt den Sauerstoff derselben an, wird davon mürbe und zerfällt: Drum werden thonige Äcker fruchtbarer, wenn sie über Winter gestürzt werden; darum wächst das Gras um die thonigen Fufssteige so hoch, darum zeichnen sich vormalige Fufssteige auf thonigem Acker so sehr aus, weil sie durch das Treten mit der Luft auf

allen Punkten in Berührung gebracht worden sind, welches auch die Ursache der ausgezeichneten Güte des Gassendüngers ist: dahingegen anderer Dünger erst lang im Acker liegen muß, ehe er sich mit Luft und Zitterstoff sättigen, und zur Auflösbarkeit geschickt gemacht hat. Daher endlich die Fruchtbarkeit der Gewitterregen und des Schnees, wegen dem freien Zitterstoff, den diese mit sich herab bringen, und daher das starke Wachsthum der Bäume in Jahren, in welchen der Luftkreis sehr mit Zitterstoff überladen gewesen. Linnäus zählte einst die Ringe eines Eichstammes, und fand, daß die großen Ringe auf die kalten Winter 1709 und 1740 trafen; er glaubte, daß die Kälte die großen Ringe verursache: allein er nahm die Wirkung für die Ursache, denn nicht die Kälte, sondern das, was die Kälte im Winter verursacht hatte, verursachte im Sommer das starke Wachsthum; diese Jahre waren also sehr electrisch gewesen.

So lange die Umstände zusammen treffen, unter denen die Natur den oben beschriebenen Vegetationsproceß verrichtet, so lange wächst die Pflanze durch Wiederholung desselben bey Tage. Ungeachtet aber die Pflanze des Nachts nicht zersetzt, so nimmt sie doch an GröÙe weit

mehr zu als bey Tage, denn sie saugt im Finstern ihre Nahrung an, wodurch sie sich streckt, und verdaut nur bey Tage, wodurch sie bildet. Es ist daher auch klar, warum Pflanzen im Finstern so sehr geschwind in die Höhe schieben, weil sie nämlich bloß einsaugen und nicht von sich geben. Aber dieses Aufschieben ist kein Wachsen, weil es die Entwicklung des Zitterstoffs aus der Luft nicht bewirkt, wovon der Tod der Pflanze die unmittelbare Folge ist.

Hieraus ergibt sich, daß Tag und Nacht nicht bloß die zufällige Folge der Umwälzung der Erde um ihre Axe ist, sondern daß der Schöpfer deßwegen den Erdball drehe, damit die Feder der Natur, der Zitterstoff überall gespannt werde; damit das Gleichgewicht der Verwandtschaften überall gestört und wieder hergestellt werde: eben so sind die Jahreszeiten nicht die Folge der Inclination der Ecliptic, sondern die Weltaxe macht mit der Erdbahn deßwegen einen Winkel, damit die Jahreszeiten gebildet, und die Gesetze der Verwandtschaften bey einem größern Unterschiede von Umständen wirken mögen. Eben so folgt, daß jedes Gestirn, dessen Pol eine andre Neigung zu seiner Bahn, und eine langsamre oder geschwindre Rotation

um seine Axe hat, eine ganz andre Welt als die unsrige seyn müsse.

Ich muß hier einer scheinbaren Anomalie im Pflanzenwachsthum erwähnen, welche ferner beweist, daß der Zitterstoff und nicht die Wärme, die eigentliche Triebfeder des Pflanzenwachsthums ist. Bey uns und weiter nach Süden treiben die Bäume und Sträucher im Frühjahr Schößlinge bis ungefehr in Monat Juny, nach dieser Zeit wachsen sie nicht weiter, sondern ruhen gleichsam über Sommer, und fangen im September noch einmal an zu treiben, welches ich in meinem Garten alle Jahre unabänderlich bemerke. In nördlichern Ländern ist diese Ruhe des Wachsthums nicht, die Bäume treiben dort nur einmal. Selbst die Feldsaaten wachsen bey uns weniger über Sommer, und sie reifen in Norden um dieselbe Zeit als bey uns, ungeachtet man dort um einen vollen Monat später säen kann. Wenn man auch sagen wollte, daß bey uns über Sommer die Feuchtigkeit in der Erde zu sehr mangelt, so gilt dieses doch nicht von Bäumen, deren Wurzeln tief genug sind, um nicht an Feuchtigkeit Mangel zu leiden. Es läßt sich also keine andre Ursache dieser Erscheinung denken, als der mit der Hitze steigende Mangel des Zitterstoffs in der reinen

Luft: denn da sich die Grade der Verwandschaft der Luft zum Zitterstoff verhalten, wie die Grade der Wärme, so ist klar, daß die Luft im Winter den meisten, und im Sommer den wenigsten Zitterstoff enthalten müsse, indem sie nämlich alsdenn denselben dem vorhandenen Wasser in der Atmosphäre hergegeben hat. Wenn also das Wachsthum der Saaten bey uns im Sommer nicht durch electricische Schauer und Gewitterregen unterstützt wird, so hört der Stock zwar auf zu wachsen, stirbt aber nicht, denn er behält die in ihm wohnende Reizbarkeit unwirksam, bis endlich Regen kommt, worauf diese gleichsam geschlafene Reizbarkeit wieder erwacht, und neue Halmen treibt; daher bey uns nicht selten reife und blühende Ähren auf einem Stocke zu sehen sind. Wenn hingegen die Wärme die einzige Triebfeder des Wachsthum's wäre, so müßte die Pflanze mit einemale reifen, obschon sie im Falle der zu großen Dürre kleiner als sonst bleiben würde. Der Trieb zu wachsen ist also in allen Ländern dem vorhandenen Nahrungsstoff weislich angepaßt, und der ökonomische Grundsatz, daß späte Saaten wenig Körner geben, ist chemisch richtig.

Die Ruhe dieser in den Pflanzen wohnenden Reizbarkeit ist also ihr Schlaf; man könnte den

Stoff, der diese Reizbarkeit verursacht, den vegetabilischen Zitterstoff nennen, und die Trennung dieses Stoffs von der Pflanze ist ihr Tod. Der Baum erwacht im Frühjahr nicht durch das Aufsteigen des Safts in seinen Wurzeln, sondern er erwacht durch die wiederkehrende Verwandtschaft des in ihm wohnenden vegetabilischen Zitterstoffs, zum Zitterstoff der Atmosphäre; er holt, so wie der verborgne Vogel in seiner Höle, zuerst Athem durch seine Rinde, und dieses hat das Aufsteigen des Safts zur Folge, denn ein im Herbst abgehauner Stock thut dasselbe.

Die Reizbarkeit der Pflanze nimmt nach dem Maasse ihrer Oberfläche zu; sie ist an den Spitzen am größten, weil die Berührungspunkte der Luft zunehmen, und daselbst bildet sich auch meistens die Blume, weil zur Erzeugung des Saamens die größte Lebenskraft der Pflanze nöthig ist. Dafs ein Befruchtungsproceß wie bey den Thieren der Bildung des Saamens vorgehn müsse, ist eins der größten Wunder der Natur, und zugleich der unwidersprechlichste Beweis der Reizbarkeit der Pflanzen durch den Zitterstoff. Es scheint unbegreiflich, warum die Natur, die sonst alles auf dem kürzesten Wege bereitet, die Frucht nicht eben so unmittelbar wie die Blätter aus der Pflanze wachsen lassen

könne. Eine richtige Zusammenfassung der Umstände hat mir auch dieses Geheimniß eröffnet, denn die wahre Ursache ist unverkennbar, wie folgt.

Die eigentliche Frucht jeder Pflanze ist ihr Saamen, nicht aber die fleischige Hülle, die ihn bisweilen umgiebt, und die wir im gemeinen Leben die Frucht zu nennen pflegen. Der Saamen ist aber keine Fortsetzung, kein Theil der Pflanze, sondern die Pflanze bildet ihm nur die Hülle, und er trennt sich nach dem Grade seiner Reife immer mehr auch von dieser, bis er endlich bey gänzlicher Reife vollkommen frey und außer Zusammenhang mit der Pflanze kommt; der Saamen wächst also durch eigne Kraft. Überdies hat die Natur den Saamen, als das kostbarste der Pflanze, meistens verborgen; er ist oft weit von der Luft, die ihm den Reiz zu seiner Ausbildung geben soll, entfernt; um ihm aber diesen unentbehrlichen Stoff zuzuführen, bildet die Natur in der Blume die Staubfäden und Staubbeutel, und bedeckt dieselben mit feinem Staube, um die größt mögliche Oberfläche gegen die Luft zu gewinnen.

Durch dieses Werkzeug sammelt sie erstlich den nöthigen Lebensstoff für das Saamenkorn aus der Luft zusammen, und wenn diese Staub-

beutel damit gesättigt oder beladen sind, (positiv electrisch) so neigen sie sich an das negativ electrische Stigma, Staubweg, und beladen dieses mit dem reizenden Stoffe.

Die Blume hat gewöhnlich so viel Staubwege, als die Saamenkapsel Theile hat, in diese leiten nun die Staubwege den Zitterstoff aus dem Staube, aber nicht den Staub selbst, wie einige Botaniker geglaubt haben. Von diesem Augenblicke an wächst der Saamen durch eigne Kraft, und die Pflanze führt ihm nur die Nahrung zu, sie ist dem Saamen das, was die Erde der Pflanze ist. Wenn ein Staubweg entweder gar nicht, oder nur zum Theil den befruchtenden Staub empfängt, so bleibt der Theil des Saamens, zu dem er führen soll, weg; so hat manchmal eine welsche Nufs nur dreyviertel. Der Theil der Frucht, welcher nicht der eigentliche Saamen ist, wächst, wenn die Staubwege auch nicht befruchtet worden sind, denn dieser Theil ist eine Fortsetzung der Pflanze; so wächst bey einer Nufs wohl die Schaale, aber nicht der Kern ohne Befruchtung. Die Erscheinungen, welche bey Befruchtung der Blumen sich zeigen, haben so viel ähnliches mit den bekannten electrischen Wirkungen, daß ihre Natur gar nicht zu verkennen ist. Wenn der Staubbeutel positiv

ist, so nähert er sich dem Staubwege, und wenn dieser ebenfalls positiv geworden ist, so springt jener zurück. Nach dem Maasse, nach welchem die Staubwege viel oder wenig Zitterstoff bekommen, nach diesem verhält sich auch die Vollkommenheit der Frucht; man würde sich aber eine unrechte Vorstellung machen, wenn man glaubte, daß der reine Zitterstoff der Luft unmittelbar diese Wirkung hervorbringen könne, denn sonst könnten ihn ja die Staubwege selbst anziehen. Er muß nämlich erst durch die Pflanze, durch eine uns unbekannte Bindung für die Belebung ihrer Art geschickt gemacht werden, und dieses ist der Zweck der Staubbeutel. Darum befruchtet der Staub von zweierlei Art Blumen, die aber nicht sehr verschieden seyn dürfen; es entstehn aus solchem Saamen aber alsdann Bastarte, die sich nicht weiter fortpflanzen, wie bei den Thieren. Zu dieser Entbindung des Zitterstoffs aus der Luft, durch die Staubbeutel wird aber ebenfalls ein gewisser Licht- und Wärme-Grad erfordert; darum erfolgt keine Frucht, wenn zur Blüthezeit trübes und kaltes Wetter gewesen ist. Es ist also klar, daß die Natur, ohne die Gesetze der Vegetation zu brechen, dem Saamen den nöthigen Stoff, um durch eigne Kraft zu wachsen, auf keine andre Art geben konnte.

Fünfter Abschnitt.

Von den Wirkungen des Zitterstoffs in Thieren.

Unausweichbar, und recht wider meinen Willen führt mich der Faden der Entwicklung zur dunklen Werkstat des thierischen Lebens. Mir ist bange, als sollt ich wie Orpheus in des Orcus Schatten steigen, aus denen noch kein Sterblicher die Siegespalme brachte. Unsichtbare Macht erfüllt mich stets mit Furcht und Schauer, und ich soll in diesem Dunkel ihr so nahe treten, und sie belauschen wollen, wie sie den Hauch des Lebens in ihre Schöpfung bläst. Es hat ihr gefallen, des Menschen Anfang und sein Ende mit Finsterniß zu decken, und ich sollte diese Finsterniß erleuchten wollen, thörichter Gedanke. Doch, nicht Eigendünkel, nicht die Sucht zu wissen, was unwißbar ist, führte mich an diese Stäte, sondern ein Faden ist's, dessen Ende ich itzt nicht sehen kann. Darum sey's gewagt. Mein Schild sey Demuth, und meine Fackel Chemie.

Leben ist überall; der Stoff des Lebens muß also auch überall seyn, und nur die Gunst der Umstände bedürfen, um mit dem leblosen Stoffe zusammen zu treten, und ein Thier zu bilden.

Jedermann weiß, daß Weizenmehl, wenn es nicht bisweilen gelüftet wird, sich endlich aufbläht, und zu einer beweglichen lebendigen Masse wird. Unzählige andere Substanzen thun ein gleiches, ich will aber nur die Erklärung, das Mehl betreffend, versuchen: denn diese paßt auf die übrigen alle.

Zu dieser Belebung des Mehls wird erfordert, daß es nicht vollkommen trocken sey, und daß die Luft, die es enthält, immer dieselbe bleibe, und nicht durch andere ersetzt werde. Durch die innige Mischung des Mehls mit der Luft wird ihr Zusammenhang, ihre Federkraft gebrochen, der Zitterstoff der Luft setzt sich zwischen der Luft und dem Wasser, welches das Mehl enthält, ins Gleichgewicht, wodurch der Zusammenhang der Bestandtheile des Wassers geschwächt wird: der Wasserstoff verbindet sich vermöge dreifacher Verwandtschaft mit dem Salpeterstoffe der Luft, und der Zitterstoff der Luft tritt an die neue Bindung, welche sonst Ammoniak wäre; der Sauerstoff der Luft und des Wassers wird auf das Mehl niedergeschlagen, darum wird es zuerst bitter, eh' es lebendig werden will. Es geht also hier dasselbe vor, was bei Erzeugung des Saamens, als der Belebung einer Pflanze vorgeht, nur mit dem Unterschiede, daß hier statt

Kohlenstoff, Salpeterstoff in die Bindung kommt, welches auch der Unterschied zwischen der vegetabilischen und animalischen Natur erfordert.

Da in diesem Falle die Luft in möglichster Berührung und Theilung mit dem zusammen tretenden Wasser und Salpeterstoff ohnehin ist, so bedarf es keiner Organe, ihr den Zitterstoff zu entziehen, und der neuen Bindung zuzuführen, wie bei Belebung des Saamenkorns; der Unterschied hängt also von dem Örtlichen der zu belebenden Stoffe ab. Es bedarf also wohl erst keiner Erinnerung, daß nicht eigentlich das Mehl lebendig werde, sondern daß dieses durch seine Mischung mit Luft und Wasser bloß die Veranlassung gebe, daß sich jene drey Stoffe zu einem Thiere zusammensetzen können, welchem nachher das Mehl selbst zur Nahrung dient. Da der Zitterstoff in unaufhörlicher Regsamkeit ist, so ist nicht schwer zu begreifen, wie die oben beschriebene Verbindung, Regsamkeit oder Leben haben könne, obschon es unbegreiflich bleibt, wie sich bestimmte Organe bilden. Allein eben so unbegreiflich ist's, wie der Chry stall beständig dieselben Seiten bilde; wie die Verwandschaften, wie die Schwere wirke; obschon wir die Gesetze recht gut kennen, nach welchen dieses alles geschieht; wir sollen nämlich

lich in der Natur das Warum nur wissen, aber nicht das Wie.

Bei dieser einfachen und unmittelbaren Zusammensetzung eines Thieres wird der Zitterstoff nicht zersetzt: ich habe nämlich schon oben gesagt, daß der electrische Funke und der Blitz kein einfaches Wesen, sondern mit Wärme und Sauerstoff gebunden sey. Darum haben alle diese Thiere auch kein rothes Blut und keine Wärme; in ihnen ist der Zitterstoff, so wie bei den Pflanzen, in der festesten Bindung, sein Zusammenhang mit ihnen wird nur durch gänzliche Zerstörung getrennt, man kann diese Thiere in Stücken, so wie die Pflanzen zerschneiden, und jedes Stück bleibt ein Thier für sich, wenn es, wie bei den Polypen der Fall ist, seine Lebensorgane über seinen ganzen Körper ausgebreitet hat. Je mehr sich aber die thierische Natur von dieser Einfachheit entfernt, um so mehr hat sie rothes Blut, Wärme und höhere Reizbarkeit, und um so schwächer ist auch der Zusammenhang des Lebensstoffs in ihnen mit ihrem Körper, so daß am Ende, wie bei sehr reizbaren Menschen der Fall ist, ein geringer Reiz eine Störung des Zusammenhangs ihres Lebensstoffs durch den ganzen Körper, einen Schauer oder Krampf verursacht. Das

Mittel, wodurch dieser große Unterschied zwischen Thieren der niedrigsten und der höchsten Art bewirkt wird, ist der Grad der Zersetzung des Zitterstoffs in der thierischen Natur, dergestalt; daß wenn in Insekten und Polypen der Zitterstoff der Luft in seinem zusammengesetzten Zustande gebunden ist, er dagegen im Menschen nur in seiner einfachsten Grundlage als Lebensstoff den Körper belebt, und seine beiden andern Bestandtheile der Wärme- und Sauerstoff, zur Bildung des Blutes und der thierischen Wärme angewendet werden.

Um die Art und Weise darzuthun, wie diese merkwürdige Zersetzung im Thiere bewirkt werden könne, muß ich erst beweisen, was die Lebenskräfte (*functiones vitales*) wodurch diese Zersetzung geschieht, im Thiere eigentlich in chemischer Betrachtung sind.

Die ältern Aerzte hielten zwar die Lunge für die eigentliche Werkstat der Bluterzeugung (*Sanguificatio*) glaubten aber, dieses geschehe auf mechanische Art, und meinten, das Athemholen befördere bloß den leichtern Durchgang der ganzen Blutmasse. Die neuern Chemiker betrachteten das Athemholen aber richtiger, als einen chemischen Proceß, und glaubten, das

Blut erhalte in den Lungen deswegen eine große Oberfläche gegen die Luft, um derselben das Sauerstoffgas (Lebensluft) zu entziehen, durch dessen Zersetzung das Pulsaderblut seine höhere Farbe, seine Reizbarkeit und seine Wärme erhielte. Diese Meinung ist der Wahrheit schon sehr nahe; es fehlte nur noch der Zusatz, daß das Sauerstoffgas außer dem Wärmestoff auch mit Zitterstoff verbunden sey, durch welchen allein das Blut reizbar werden kann. So wie also die Pflanzen aus dem einfachen Grunde das Sauerstoffgas einathmen, um demselben den Zitterstoff zu entziehen, und das übrige Sauerstoffgas wieder von sich geben; so athmen die Thiere aus dem dreifachen Grunde das Sauerstoffgas, um aus demselben den Zitterstoff zu ihrer Reizbarkeit, den Wärmestoff zu ihrer Wärme, und den Sauerstoff zur Bindung des genossenen Kohlen- und Salpeterstoffs, wodurch das Serum gebildet wird, sich zu verschaffen. Die Thiere geben also nicht so, wie die Pflanzen, den übrigen Sauerstoff wieder von sich, selbst nicht, wie die neuern Chemiker glauben, in Verbindung mit Wasser- und Kohlenstoff, durch den Schweiß und Athem, denn durch diese Wege geht, wie ich durch die im zweiten Abschnitt beschriebene Beobachtung bewiesen

habe, der Wasserstoff als solcher weg, und der Abgang des Kohlenstoffs durch eben diese Wege kann einem aufmerksamen Beobachter ebenfalls nicht entgehen.

Doch was ist Reizbarkeit, und was ist Reiz? Ohne die höchste Deutlichkeit der Begriffe findet man durch das tiefe Dunkel dieser Wirkungen keinen Weg zur Ursache. — Mich däucht, ich habe bereits hinlänglich bewiesen, daß der Zitterstoff in der ganzen Natur in einer beständigen Spannung oder Gleichgewicht zwischen der Anziehungskraft zu sich selbst, und zu den andern Körpern befindlich sey; daß dieses Gleichgewicht unaufhörlich gestört, und immerwährend wieder hergestellt werde, und mit dem Schwanken einer Waage die vollkommenste Ähnlichkeit habe. Je inniger die Bindung des Zitterstoffs mit den fremden Körpern ist, um so schwerer wird das Gleichgewicht des Zusammenhanges gestört, drum kann man Pflanzen und Polypen zerschneiden, ohne daß der in ihnen vorhandene Zitterstoff entweicht, oder auch nur sich zusammenzieht. Je schwächer im Gegentheil die Bindung des Zitterstoffs mit einem fremden Körper ist, je leichter wird das Gleichgewicht des Zusammenhanges durch die mindeste Ursache gestört; so, daß sich der Zitterstoff zusammenzieht und

oft gänzlich entweicht. Der Grad dieses Zusammenhangs ist in verschiedenen Thieren und verschiedenen Menschen verschieden, und von diesem Unterschiede kommen die verschiedenen Grade von Reizbarkeit, und der Fähigkeiten, die von dieser abhängen. Reiz ist also jede Störung des Zusammenhangs, des Zitterstoffs und des Theiles, mit welchem derselbe verbunden ist.

Ich habe ebenfalls schon gesagt, daß selbst der Zitterstoff, den wir im Blitze sehen, nicht einfach ist, sondern mit Sauer- und Wärmestoff verbunden ist, und ob ihn gleich die Thiere als solchen aus der Luft einathmen, so bewirkt er doch nicht in diesem Zustande der Verbindung ihre Reizbarkeit; sondern er wird zersetzt, und seine einfachste Grundlage ist der thierische Lebensstoff, welcher aber das stete Streben, sich zusammenzuziehen, mit dem Zitterstoff selbst gemein hat.

Das Herz ist mit solchem Lebensstoffe gesättigt, und leidet durch das Einströmen des Blutes, welches sich in den Lungen mit Sauerstoffgas beladen hat, einen Reiz, oder vergleichungsweise zu sprechen, eine Erschütterung, als wenn ein elektrischer Funke eine Muskel berührt, wodurch das Streben des Lebensstoffs

sich zusammen zu ziehen, für einen Augenblick die Uebermacht gegen die Anziehungskraft des Muskels gewinnt: die Folge ist, das Herz zieht sich zusammen, und das Blut wird aus der Herzkammer fortgedrängt. Es ist zugleich wahrscheinlich, daß das Blut dem Herzen den empfangenen Lebensstoff jedesmal entzieht, wodurch es wieder schlaff wird.

Sobald die Ursach aufhört, muß auch die Wirkung aufhören; das Gleichgewicht zwischen dem Lebensstoff und der Anziehungskraft des Herzens wird wieder hergestellt: das Herz wird schlaff, und die nächste Blutwelle strömt wieder ein.

Das durch den Athem ins Blut gekommene Sauerstoffgas wird nun folgendergestalt zersetzt und in Lebensstoff durch doppelte Verwandtschaft, verwandelt: nämlich, der schon im Blute vorhandene Lebensstoff zieht die ihm gleiche Grundlage des Zitterstoffs an: der vorhandene Kohlen- und Salpeterstoff zieht den Sauerstoff an, und bildet sich zu Serum, welche Verbindung ich an seinem Orte beweisen werde; der Wärmestoff wird also als nothwendige Folge von selbst frei. Der Kreislauf des Bluts verursacht also in der Lunge die Beladung mit Zitterstoff, und in dem übrigen Körper die Zersetzung des-

selben in Lebensstoff, und das, was sich die Aerzte unter *fluidum nerveum* denken, kommt also nicht durch den Magen in den Körper, wie sie sonst glaubten, sondern durch die Lungen.

Der aus dieser Zersetzung entstandene Lebensstoff wird nun auf das Gehirn und das Rückenmark abgesetzt. Diese Organe sind eigentlich im thierischen Körper derjenige Theil, welcher zum Lebensstoff die größte Verwandtschaft hat; sie dienen dem Lebensstoff zum Ruhepunkte, und den Nerven zu Leitern; diese sind also nicht hohl, in ihnen fließt keine Flüssigkeit, kein *Liquidum nerveum*, wie man glaubt; sondern sie leiten durch ihr Wesen den Lebensstoff, so wie das Eisen und alle Metalle den Zitterstoff.

Auch alle übrige Wirkungen des Lebensstoffs im thierischen Körper sind den Wirkungen des Zitterstoffs in den übrigen Naturkörpern bis zum Erstaunen gleich, so daß die Selbstheit (Identität) der Ursache gar nicht zu verkennen ist. Von dem Grade des Zusammenhangs des Lebensstoffs mit dem Gehirn und Nerven, welche Grade in verschiedenen Menschen sehr verschieden sind, hängen viele physiologische und pathologische Erscheinungen ab, und die bisher unauflöslichsten Räthsel des Schlags, des Fieber-

frosts, und unzähliger andern Erscheinungen erhalten ihre Lösung.

Bei sehr reizbaren Personen ist die Bindung des Lebensstoffs mit der Nervenmasse sehr schwach, die geringste Störung an einem Orte stört das Gleichgewicht durch den ganzen Körper, und die Folge ist ein Schauer. So überfällt reizbare Kinder ein Schauer, wenn sie harnen wollen; reizbare Frauen überfällt Fieberfrost und Krampf beim Eintritt der Geburtsschmerzen; und schwächliche Personen bekommen auf der Stelle das kalte Fieber, wenn sie etwas für ihren Körper ungesundes genossen haben. Wenn ich die Natur eines Schauers im thierischen Körper durch einen Vergleich versinnlichen sollte, so wär's das Wetterleuchten in einer Wolke. Aber warum ist ein Schauer immer kalt, woher der Frost im Fieber, und das Blauwerden der Lippen und Nägel? dieses ist der Arzneikunst bis auf diese Stunde unauflöslich geblieben, und wem die Erklärung, die ich itzt davon geben werde, nicht genug thut, der muß ewig auf eine andere verzichten.

Es bedarf wohl keines Beweises, daß kein Urwesen (Element) jemals einen Augenblick frey seyn kann; sondern daß jedes aus einer Bindung unmittelbar wieder in eine andre übergehen

muß. Wenn demnach die ohnehin geringe Verwandtschaft des Lebensstoffs zur Nervenmasse, nur einen Augenblick noch mehr geschwächt wird; wenn die einzige Kraft, welche die Entbindung des Lebensstoffs im Blute bewirkte, unwirksam gemacht wird, so muß folgen, daß der Lebensstoff als ein Urwesen in demselben Augenblicke seiner Entbindung von den Nerven wieder an den Sauer- und Wärmestoff zurückgehe, von welchem er durch die Verwandtschaft mit der Nervenmasse entbunden worden war; und diese Wiederverbindung der drey Urstoffe muß nothwendig den Verlust der Wärme und Röthe des Bluts zur Folge haben. Das Blauwerden der Nägel und Lippen und der Frost, ist also nicht die Folge des kürzern Athemholens, wodurch weniger Sauerstoffgas eingesogen würde, wie die neuern Chemiker glauben; denn das Blauwerden fängt mit dem Froste gleich zeitig an, und wenn man ein Thier tödtet, so werden seine Lippen im Augenblicke des Todesstreichs blau; sondern es ist vielmehr die unmittelbare Folge der chemischen Zusammensetzung, des Lebensstoffs, des Sauerstoffs, und des Wärmestoffs in dieselbe Bindung, in welcher diese drey Urstoffe aus der Luft in das Blut der Lunge übergegangen waren. Ein Schauer ist also der

Anfang der Trennung des Lebensstoffs von der Nervenmasse; er ist im Thiere, was das Wetterleuchten in der Wolke ist, und der Tod ist die gänzliche Trennung des Lebensstoffs von der Nervenmasse; er ist das im Thiere, was der Blitz in der Wolke ist. Wenn ich eine chemische Definition geben soll, was ist das thierische Leben, und was der Tod? so muß ich sprechen. Leben ist die Entbindung der Grundlage des Zitterstoffs durchs Blut, und Tod ist die Zusammensetzung des Zitterstoffs durchs Blut; der im Augenblicke des Todes sich bildende Zitterstoff verläßt entweder den Körper, oder bleibt in ihm, jedoch nur vereinigt, und befördert in diesem Falle die nachherige Verwesung.

Jeder Chemiker kennt das allgemeine Gesetz, nach welchem die Intensität der Verwandtschaft abnimmt, so wie die Sättigung (Saturatio) zunimmt, und dieses Gesetz wirkt auch hier. Der Lebensstoff kann sich nämlich nur bis auf einen gewissen Grad von der Nervenmasse entbinden, welcher Grad mit dem Reize, und dem vorhandenen gewesenen Zusammenhange im Verhältniß steht. Es wird zugleich begreiflich, warum im Fieberfroste der Puls klein, und das Athemholen kurz ist; denn da sich der Lebensstoff im Kranken zersetzt, so fehlt es an dem Stoffe, von

welchem die Stärke der Lebenskräfte abhängt, und durch diese Abnahme des Lebensstoffs wird auch zugleich die Ursache der größern Reizbarkeit gehoben, mithin kann der Krankheitsstoff wegen dem immer größern Zusammenhange des übrigen Lebensstoffs mit der Nervenmasse das Gleichgewicht nicht ganz aufheben, und die fernere Zersetzung und deren Folgen, der Frost muß aufhören.

Es entsteht anjetzt die Frage, warum, wenn der Uebergang des Lebensstoffs in Zitterstoff auch nicht fortfährt, warum bleibt nicht der neu entstandene Zitterstoff, warum zersetzt sich derselbe aufs neue, und warum folgt also auf den Frost die Hitze. So wie ein Waagebalken niedersteigen muß, wenn er bis auf einen der Störung seines Gleichgewichts verhältnißmäßigen Punkt herabgesunken ist, eben so muß auch die Zersetzung wieder anfangen, wenn die Zusammensetzung den verhältnißmäßigen höchsten Grad erreicht hat: nämlich, je mehr Wärmestoff das Blut verlohren hat, je größer wird seine Verwandtschaft zu demselben. Der übriggebliebene Lebensstoff geht nun wieder in größerer Menge an die Lebenswerkzeuge das Herz und die Lunge, weil diese durch den neu entstandenen Zitterstoff gereizt worden; die Zer-

setzung desselben durch die überhand nehmende Lebenskraft fängt wieder an, der Wärmestoff wird wieder frey, daher die Fieberhitze, desgleichen der Sauerstoff, mit ihm die Röthe, und der neu entbundene Lebensstoff wird in ungewöhnlicher Menge aufs Gehirn abgesetzt, daher die fremden Bilder, und das Irrewerden des Verstandes. Der Krankheitsstoff, welcher den ersten Reiz, oder die erste Störung des Gleichgewichts verursachte, wird durch die erhöhte Wärme des Körpers in seine chemische Bestandtheile zersetzt, und geht nach Maaßgabe seiner Art als Salpeterstoff oder Kohlenstoff durch den Harn oder Schweiß davon, und der Kreislauf von Ursache und Wirkung ist für diesmal geendigt.

Die Zeichen, welche einem Fieberfrost vorgehn, sprechen alle für diese Erklärung. Der Paroxismus kündigt sich zuerst durch einen Schmerz in den Gelenken, darauf folgt ein Dehnen durch den ganzen Körper, und auf dieses, ein beständiges Gähnen. Der Lebensstoff verläßt nämlich diejenigen Theile zuerst, mit denen er die geringste Verwandschaft hat, dieses sind die Ligamenta, daher der Schmerz zuerst um die Gelenke: wie durch die Entweichung des Lebensstoffs Schmerz entstehen könne, ist frei-

lich nicht zu begreifen, aber ich habe auch schon gesagt, daß wir nur das Warum, aber niemals das Wie, verstehen sollen. Die Verwandschaft der Muskeln ist größer als der Ligamente, das Dehnen der Glieder folgt also später, und das Gähnen noch später, weil die Respirationswerkzeuge noch mehr Verwandschaft zum Lebensstoffe haben. Daß Entweichung des Lebensstoffs wirklich Schmerz in den Gelenken und Strecken der Glieder verursache, beweist folgendes. Wenn die Witterung sehr nass und stürmisch werden will, so fangen alte Verwundungen an, besonders wenn sie an den Gelenken sind, zu schmerzen; und dieses geschieht darum, weil der freygewordne Zitterstoff der Luft größere Anziehungskraft auf den im menschlichen Körper, noch vorhandenen, obschon zersetzten Zitterstoff hat. Durch die Verwundungen ist die Verwandschaft des Theils zum Lebensstoff geschwächt worden, der Zitterstoff der Luft entbindet also daselbst auch am ersten seinen Abkömmling den Lebensstoff. Aus demselben Grunde fühlen reizbare Personen eine so große Ermattung bey schwülem Wetter, weil alsdann sehr viel freier Zitterstoff in der Luft ist, welcher den Zitterstoff in ihrem Körper frey macht und entzieht; und im Gegentheil fühlt man soviel

Kraft, wenn der Zitterstoff bei klarem Wetter löst; weil er alsdann in größerer Menge in den Körper übergeht. Sehr robuste Menschen fühlen diese Mattigkeit nicht, weil die Verbindung des Lebensstoffs in ihnen inniger ist. Große Ermüdung durch Arbeit, oder Gehen verursacht ebenfalls wegen dem durch Anstrengung verlorenen Lebensstoff der Muskel, einen Schmerz und Dehnen so lange, bis durch Ruhe die Muskeln wieder mit Lebensstoff gesättigt sind.

Ich könnte der Beweise und Beispiele dieser Art noch viele anführen, aber dazu ist hier nicht der Ort. Ich hab in meiner Jugend, wenn mich die Geschichte großer Thaten begeisterte, oft gewünscht, der Menschheit einst einen ausnehmend großen Dienst erweisen zu können: Und bin ich so glücklich, — so schreib ich ein Werk, dessen Titel seyn würde (*Philosophiae animalis et Rationis medendi Principia chemica*). Das Unternehmen wäre zwar groß und schwer; aber wenns gelänge, so wäre der Nutzen für die Menschheit unermesslich, und, was ich so sehr begeize, eine Bürgerkrone mir doch wohl gewiss.

Wenn das Gleichgewicht des Zusammenhangs des Lebensstoffs mit der Nervenmasse zwar gestört, aber der Lebensstoff nicht wieder zum Zitterstoffe zusammengesetzt wird, so entsteht

Krampf; ist diese Störung aufs Gehirn allein eingeschränkt, so ist die Folge Wahnsinn. Dieses und die eben beschriebene Zusammensetzung des Lebensstoffs beweist, daß derselbe nicht die Seele, wohl aber dasjenige Band sey, wodurch jenes unbegreifliche Wesen mit dem Körper vereinigt ist. Der Lebensstoff ist also der letzte Urstoff, dessen Kenntniß dem Menschen erreichbar ist; jenseits diesem ist die unüberschreitbare Grenze unsers Wissens. Thorheit ist's, in jene düstere Regionen dringen zu wollen, um so mehr, da für unsre Wißbegierde disseits noch so viel verborgen liegt. Doch einen einzigen Lichtstral wirft die Analogie, welche die Natur in allen ihren Werken beobachtet, in dieses feierliche Dunkel, und was ich dabey sehe, ist tröstend und erhaben schön. Mich deucht nämlich, so wie die Pflanze den Fötus der künftigen Pflanze in sich bildet, und die Organe bereitet, durch welche sie ihm das Leben von einem höhern Wesen herbey leitet; so bildet der Mensch den Fötus seines Geistes, und bereitet die Organe, die innern Sinne, ihm das ewige Leben herbey zu führen. Dasjenige was den menschlichen Geist zu diesem Leben befruchtet, ist die wahre Weisheit, die man nicht von Menschen, noch aus Büchern lernt, diese Weisheit, die zugleich

Erkenntniß und Gefühl ist, die Niemand kennt, der sie nicht besitzt, und die (großer Gedanke) der Anfang des unmittelbaren Einflusses der Gottheit auf die Seele ist. Jeder Leser wird mich hier nicht verstehn, aber der mich versteht, der hat den Stein der Weisen bereits gefunden. —

Auch die Wirkungen des freien Lebensstoffs beweisen deutlich seine Abkunft, denn auch der Lebensstoff läßt sich leiten, obschon uns die Gesetze, nach welchem dieses geschieht, noch gänzlich unbekannt sind. Ein auffallendes Beispiel dieser Art muß ich hier der Vergessenheit entreißen, weil es für die Geschichte des Galvanismus und für die Kenntniß der menschlichen Reizbarkeit überaus wichtig ist.

Eine Magd in einem Dorfe in Schlesien hatte durch einen Schlag auf den Kopf, sehr heftige Krämpfe und Kinnbackenzwang bekommen, und alle versuchten Mittel ließen so wenig Hoffnung, daß man den Pfarrer des Orts holen ließ, um sie zum Tode vorzubereiten. Der Krampf hatte noch keinen Augenblick nachgelassen, als aber der Pfarrer die Kranke zufälligerweise bei der Hand nahm, ließen in dem Augenblicke der Anfassung alle Krämpfe nach, welches so lange dauerte, als der Pfarrer die Kranke unmittelbar berührte. In dem Augenblicke aber, als er die Kran-

Kranke wieder fahren liefs, kehrten die Krämpfe mit fürchterlicher Gewalt wieder zurück. Dieses wurde mit immer gleichem Erfolge sehr oft wiederholt; die Kranke wurde aber dennoch, aller angewandten Mittel ungeachtet, nicht besser, sie wurde nachher von einem geschickten Wundarzt trepanirt, worauf sie aber starb.

Da der Lebensstoff im Blute unaufhörlich bereitet wird, so folgt, dafs er auch beständig wieder verloren gehen müsse, und dieses geschieht durch die (*functiones animales, vitales, et naturales*). Die Werkzeuge dieser Kräfte haben eine gewisse, in jedem Menschen verschiedene Fähigkeit (*Capacitas*) zu dem Lebensstoffe, und die Grade dieser Fähigkeit werden, theils durch äufsere Umstände, theils durch den Willen des Menschen oft verändert. Bei einem Menschen, dessen Gehirn mehr Fähigkeit, das heifst, mehr Anziehungskraft, Verwandtschaft, gegen den Lebensstoff hat, wachsen die Geisteskräfte auf Unkosten der thierischen Kräfte, weil durch das Gehirn den Werkzeugen des Körpers zu viel Lebensstoff entzogen wird. In Menschen aber, in denen die (*functiones et partes naturales*) entweder von Natur, oder durch Gewohnheit mehr Lebensstoff ableiten und verzehren, in denen leiden die Geistes-

kräfte aus Mangel des nöthigen Lebensstoffs. Und endlich in Menschen, in welchen die Verwandtschaft der Lebenswerkzeuge, des Herzens und der Lunge zum Lebensstoff zu groß ist, wird der Körper endlich eine bloß lebendige Masse ohne Geistes- oder Körperkräfte. Da nun das Gleichgewicht der Verhältnisse dieser Fähigkeiten zum Lebensstoffe durch äußerliche Ursachen, und durch den Willen des Menschen beständig gestört werden kann, und daraus ein sehr großes Mißverhältniß der gegenseitigen Kräfte zum Untergange des Menschen daraus erwachsen würde, so hat der weise Schöpfer auch hier dieser Störung Grenzen vorgeschrieben, und diese Grenzen sind der Schlaf.

Die Fähigkeiten der Geisteswerkzeuge zum Lebensstoff können durch den Willen vermehrt, und die der natürlichen Werkzeuge (als des Magens etc.) durch zufällige Ursachen vermehrt werden; aber was soll dagegen den Lebenswerkzeugen den nöthigen Lebensstoff versichern, damit ihnen jene nicht zu viel ableiten. Wenn also die Natur- und Geisteswerkzeuge bis auf einen gewissen Punkt der Sättigung den vorhandenen Lebensstoff verzehrt haben, so wächst, nach dem allgemeinen Gesetz aller Verwandtschaften, die Fähigkeit der Lebenswerkzeuge

gegen den mangelnden Lebensstoff, und diese gewinnen anjetzt die Übermacht gegen jene, sie leiten also den Lebensstoff auf sich in größerer Menge, als vorher, und in demselben Maasse bekommen die Natur- und Geisteswerkzeuge weniger, sie kommen daher zur Ruhe, während die Wirksamkeit der Lebenswerkzeuge wächst; darum ist auch das Athemholen beim Schlaf tiefer und der Puls voller. Durch diese vermehrte Regsamkeit der Lebenswerkzeuge wird der Lebensstoff im Körper wieder vermehrt, und derjenige ersetzt, welchen die Natur- und Geisteswerkzeuge beim Wachen verzehrt hatten.

Wenn aber die Menge des vorhandenen Lebensstoffs zwar abgenommen hat, aber die Natur- und Geisteswerkzeuge dennoch nicht gesättigt sind, sondern der Zufluß des Lebensstoffs zum Gehirn entweder durch Krankheitsreiz, oder durch den Willen der Seele zum Denken fortfährt; oder wenn die Naturwerkzeuge, entweder durch Krankheitsstoff oder übermäßige Erschöpfung fortgefahren, Lebensstoff auf sich zu leiten, so entsteht kein Schlaf, denn dieser ist die Übermacht des Einflusses des Lebensstoffs in die Lebenswerkzeuge: drum vergeht also durch heftiges Denken nicht nur der Schlaf, sondern selbst

der Hunger und die körperlichen Sinnen, und darum kann man beym Hunger und bey übermäßiger Ermüdung des Körpers nicht eher schlafen, als bis der Magen, oder die Muskeln sich wieder in den natürlichen Zustand der Sättigung mit dem Lebensstoffe gesetzt haben. Dieses Streben der Muskeln nach dem Lebensstoffe verursacht einen Schmerz, welcher auch nach heftigem Denken im Kopfe als eine Art von Trunkenheit fühlbar wird, wenn nämlich der zusammengezogene Lebensstoff den äusseren Sinnen zu lange entzogen worden. So ist denn also der Mensch eine chemische Maschine; und sein Leben ein chemischer Proceß, so wie die ganze Schöpfung ist: Die endliche Entdeckung der Triebfeder des thierischen Lebens verspricht der göttlichen Kunst zu heilen, endlich einen festen Grund, indem sie erleichtern wird, den so schwer zu übersehenden Zusammenhang der unzähligen Krankheitszeichen von ihrem ersten Ursprung an zu verfolgen, wovon ich nur zu einem Beispiel die bisher unbegreiflich gewesene Natur und Entstehungsart der Hypochondrie anführen will.

Alle Ursachen dieser Krankheit, sind von zweierley Art, entweder Verlust des Lebensstoffs durch große Ausleerungen des Bluts oder Saa- mens, große Hitze, übermäßige Arbeit und

schlechte Nahrung: Oder sie sind, ein sehr reizbarer Körperbau, das ist, in welchem der Lebensstoff leicht gebunden, und folglich leicht hin und her geleitet werden kann; oder Genie, das ist eine große Verwandschaft des Gehirns zum Lebensstoffe; oder eine zu große Ableitung desselben zum Gehirn durch Traurigkeit, Denken, Schrecken, Furcht, Wachen und Einsamkeit. Bevor ich aber erkläre, wie diese Ursachen wirken können, muß ich erst zeigen, daß; so wie der Lebensstoff in der Nervenmasse die Triebfeder der Regsamkeit ist, so ist er im Blute das Principium Animalisationis, er bewirkt im Blute, daß die genossene Nahrung in Thiersubstanz verwandelt werde auf folgende Art.

Die unzähligen Arten von Speise sind alle ein Gemenge von Kohlen, Wasser und Salpeterstoff in verschiedenen Bindungen vereinigt, und es ist leicht begreiflich, daß diesen Substanzen im Körper etwas zugesetzt werden müsse, wodurch sie zu Serum und zu einer so feinen Flüssigkeit aufgelöst werden, welche durch die undenkbar feinen lymphatischen Gefäße geführt, und endlich als Thiersubstanz niedergeschlagen werden können. Dieses Lösungsmittel ist der Sauerstoff; aber wie soll dieser an die Speise kom-

men. Zu diesem Ende setzt also die Natur einen Vorrath dieses Sauerstoffs, welchen das Blut in der Lunge einsaugt, in ein eignes Behältniß nahe an die erste Werkstat des Verdauens, den Magen ab, und dieser Vorrath ist die Galle; auch werden alle thierische Säfte, selbst die Butter, durch die Annahme des Sauerstoffs aus der Luft bitter. Die Galle ist also nicht um den Magen zu reizen, und als ein Saponaceum, Seiffenartiges Wesen, die Mischbarkeit des genossenen Fett und Wassers zu befördern, wie die Aerzte glauben; sondern sie giebt der Speise so viel Sauerstoff als diese braucht, um Nahrungssaft, Milch, (Chylus) zu werden. Dieser Chylus braucht aber, nachdem er ins Blut gekommen, noch mehr Sauerstoff um Serum zu werden, und woher soll so viel Sauerstoff kommen? In den Lungen wird er als Sauerstoffgas eingesogen, dieses muß also erst zersetzt werden, ehe das Blut Sauerstoff haben kann, und was soll diese Zersetzung einleiten. Dieses thut der im Blute vorhandene Lebensstoff, indem er seines Gleichen, die Grundlage des mit dem Sauerstoffgas eingesogenen Zitterstoffs anzieht, der Wärme- und Sauerstoff wird also nun für das Blut frey, welches sich mit beiden im ungebundnen Zustande vereinigen kann. Es ist also nun klar, warum das im Über-

maals verlorne Blut so schwer ersetzt wird, warum der Mangel des Lebensstoffs im Blute, er sey verloren, oder nur auf die Werkzeuge des Körpers zu stark geleitet, die Nichtzersetzung des eingesognen Sauerstoffgas, die schlechte Verdauung, die unzulängliche Blutbereitung, die Verstopfungen und die schwarze Galle, (Bilistra) der nur Sauerstoff fehlt, nach sich ziehen müsse. Die schwarze Galle ist also, richtig gesprochen, nicht die Ursache der Hypochondrie, wie die Aerzte glauben, sondern schon die Wirkung. Die nächste Ursache (Causa proxima) der Hypochondrie, ist also die unzulängliche Oxydation des Bluts, die Causa remota ist alles, was den Lebensstoff aus dem Blute ableitet, und die Causa disponens ist die geringe Verwandtschaft der Lebenswerkzeuge zum Lebensstoff.

Wenn die Ursache, welche den Lebensstoff zuerst ableitete, fort dauert, so geht der wenige Lebensstoff, welcher noch gebildet wird, fort dauernd seinen ersten Weg; der Schlaf hört also endlich ganz auf, das Blut wird immer kälter und immer schwärzer, der Kohlenstoff in den Gefäßen nimmt immer zu, und die functiones naturales, die Verdauungen und Ausleerungen nehmen noch mehr ab. Dieses äußert sich durch das Gefühl eines Drückens, und Überfüllung

im Unterleibe; weil die Galle aus Mangel an Sauerstoff zu zäh' ist und nicht abgesondert werden kann, so wird das genossene Getränk und Speise, so wie es sonst an freier Luft werden würde, sauer, es verursacht den Sod über sich, und unter sich die Verhärtung, bloß aus Mangel der lösenden Galle. Diese aber, weil sie wegen Mangel an Sauerstoff zu zäh' ist, wird nicht abgesondert, und verursacht die Gelbesucht, und die endliche Zerstörung aller Eingeweide des Unterleibes. Das Aufstossen und die Blähungen bald nach genossener Speise, kommen nur zum Theil aus dieser, denn in solcher Menge und so geschwind kann sich kein Gas aus ihr entwickeln; sondern sie kommen meistens daher, daß wegen fehlendem Lebensstoffe im Blute das eingesogene Sauerstoffgas nicht zersetzt wird, und indem sich die Säfte zur Verdauung in den Darmkanal ergießen, als Luft wieder daselbst abgesetzt wird, welches auch die Ursache der Tympanitis ist. Mittlerweile geht der noch übrige Lebensstoff in dem Maasse immer mehr nach dem Gehirn, je mehr die Fähigkeiten der Natur- und Lebenskräfte für ihn abnehmen; und die Folge dieses Übermaasses des Lebensstoffs im Gehirn, ist Wahnsinn, Starrsucht (Catalepsis) der Schlag, (Apoplexia) Lähmungen

und die fallende Sucht: wird dieses Heer von Uebeln mit Ausleerungsmitteln angegriffen, so gehen die guten Säfte, welche noch Sauerstoff enthalten, und deßwegen beweglich sind, hinweg, die Verstopfungen und der Kohlenstoff bleiben doch, und alles wird ärger.

Damit manche Leser nicht glauben, dieses alles sey nur eine gut ausgedachte Hypothese, so will ich einmal annehmen, mir wäre die durch Erfahrung gut befundene Behandlungsart dieser Krankheit nicht bekannt, und ich sollte sie nach dieser Theorie heilen. Wenn nun meine Heilart mit der schon lang bewährten, von der man bloß den Nutzen, aber nicht die Ursache kennt, übereinstimmte, so müßte meine Theorie doch wohl die Wahrheit zum Grunde haben.

Wenn also der Kranke noch jung; und die Krankheit nicht durch Verlust, sondern durch zu große Verwandtschaft des Lebensstoffs zum Gehirn entstanden wäre, so würde ich ihm raten, einen Gegenstand der Liebe zu suchen, denn diese schönste Tochter der allgemeinen Mutter der Natur, (der Wahlverwandschaft) heilt wie durch Zauber diese Krankheit, indem sie die Lebensgeister unwiderstehlich auf das Herz zurückleitet. Im Fall das Glück dem Kran-

ken diese Huldinn zuführte, so dürft ich gewiß kein Recept mehr schreiben. Wär dieses aber nicht, so müßte ich dem Blute den nöthigen Sauerstoff durch Arzneien, die diesen Stoff enthalten, als alle leicht zersetzbare Salze, Honig, Zucker, gelinde vegetabilische Säuren, *acida saponacea*, zuführen, und wenn durch diese der stockende Kohlenstoff aufgelöst und beweglich gemacht worden wäre, welches sich durch Zeichen verräth, die ich wohl nicht erst beschreiben darf, dann würde ich diese schwarze Galle durch gelinde abführende Mittel fortschaffen.

Mittlerweile würde ich dem Blute immer mehr Sauerstoff durch Arzneien und Diät zuführen, ich würde vor allen Dingen den Schlaf durch leichte, aber nicht ermüdende Bewegung, durch Erschütterung, durch Reiten und Fahren, durch reizende Reibung des Körpers, und im Nothfall durch beruhigende Mittel (*Paregorica*) zu befördern suchen, und den Trieb des Lebensstoffs nach dem Gehirn durch Zerstreung aller Art verhindern und ableiten. Ich würde alle schwächende Ausleerungen sorgfältig vermeiden, aber eben so sehr mich aller stark reizenden Mittel enthalten, weil diese den ohnehin sehr beweglichen Lebensstoff noch schwanken-der machen und Krampf verursachen; würde

aber die Kälte zu Hülfe rufen, weil diese im menschlichen Körper den Lebensstoff, so wie in der Natur den Zitterstoff in festere Bindung setzt. Man vergleiche jetzt die Resultate meiner Theorie, mit den hundertjährigen Lehren der Erfahrung: wem aber diese Vergleichung noch nicht beweist, daß ich die wahre Triebfeder des Lebens angezeigt, dem will ich auch die Folgen einer entgegengesetzten Ursache zeigen, ungeachtet ich jetzt noch keine Pathologie schreibe.

So wie auf den verminderten Einfluß des Lebensstoffs in die Lebenswerkzeuge die Hypochondrie entsteht, so entsteht aus dem vermehrten Einfluß in dieselbe eine Krankheit, ganz entgegengesetzter Natur, nämlich die Schlafsucht (Coma, Carus, Apoplexia). Denn weil der Lebensstoff das (Principium Animalisationis) ist, durch welches die genossene Nahrung zu thierischen Säften verwandelt wird, so wird erstens, nach dem Gesetz der Verwandtschaft, nach welchem dieselbe gröfser ist, wenn schon ein Theil des einen Körpers mit dem andern gebunden ist, mehr Zitterstoff aus der Luft in die Lungen eingesogen, und vollkommner zersetzt, es entsteht also noch mehr Lebensstoff, mehr Wärme und Röthe, Temperamentum san-

guineum; der Sauerstoff der Luft geht in größerer Menge an den Kohlenstoff der genossenen Nahrung: es entsteht also sehr viel Serum (Blutwasser). Drum kann in diesem Falle gar keine schwarze Galle, wohl aber viel Serum, Schleim und Blut entstehen, welches alles eine Zusammensetzung derselben Stoffe in verschiedenem Verhältniß ist, wenn dieses Uebermaafs von Säften nicht durch die natürlichen Kräfte (Actiones naturales) in andere thierische Substanz, als Fett oder Fleisch verwandelt, oder durch körperliche Arbeit gänzlich zersetzt, und aus dem Körper fortgeschafft wird. Geschieht die Ableitung des Lebensstoffs aus dem Blute nicht durch Denken aufs Gehirn, oder durch heftige Arbeit auf die Muskeln, so wird nach Umständen der Körper entweder sehr fett, oder nur schwammig, leucophlegmaticus, und in dem Maasse, als das Gehirn noch Fähigkeit zum Lebensstoff hat, in dem Maasse wird ein Theil davon auf dasselbe abgesetzt, wodurch auch das Blut und Serum auf die äussere Hirnsubstanz geleitet wird, und dieses verursacht die genannten Krankheiten nach ihrem Grade. Wie dieses geschieht, kann ich aus eigener Erfahrung sehr genau beschreiben. Ich bin zwar sehr trockner Natur, und habe von Seiten mei-

ner Säfte diese Krankheiten gar nicht zu befürchten; wenn ich aber nur eine Stunde des Morgens zu lange schlafe, so entstehen wegen der großen Fähigkeit meines Gehirns zum Lebensstoffe, sogleich die ersten Zufälle des Schlages. Ich bekomme sogleich unruhige ängstliche Träume, wegen dem ins Gehirn im Übermaafs einströmenden Lebensstoff, und dem Blut welches ihm folgt. Ich werde immer schläfriger, ungeachtet mich die Träume aufwecken, verliere alle Besinnung, und es kostet mich endlich eine gewaltige Anstrengung der noch übrigen Besinnungskraft, um mich aus diesem Zustande zu reißen, von dem fürchterliche Kopfschmerzen zurück bleiben; wenn ich bei übrigens guter Gesundheit 18 Stunden schlafen könnte, so wäre die Folge, mein Tod.

Die Träume sind also die Folge des Übermaasses des einströmenden Lebensstoffs in das Gehirn; drum träumt man erst gegen Morgen, und sie sind auch zugleich das Mittel, den zu langen Schlaf zu unterbrechen, und auch in diesem Falle das Gleichgewicht zwischen den Fähigkeiten der Seele, des Lebens, und den Naturwerkzeugen herzustellen.

Wenn hingegen das Gehirn eines Menschen sehr wenig Fähigkeit zum Lebensstoffe hat, so

kann derselbe sehr lange ohne üble Zufälle schlafen, er wird aber alsdann nur ein lebendiger Klumpen ohne körperliche Kräfte, und ohne alle Spur eines Verstandes. Von dieser Art sind die Cretins in den Alpen. Hieraus wird klar, daß die unendlichen Verschiedenheiten der Menschen, und die daraus ihren Ursprung nehmenden unzähligen Krankheiten lediglich von dem Verhältnisse der Fähigkeiten der drey verschiedenen Werkzeuge des Körpers zum Lebensstoffe abhängen.

Nachdem anjetzt das Wesen und die Art bekannt ist, wodurch das Leben besteht, so wird es auch begreiflich, wie Thiere höherer Art entstehn. Ich habe gesagt, daß die thierische Grundlage, das Serum, aus Kohlen, Wasser und Salpeterstoff bestehe, und durch den Sauerstoff zu einer Flüssigkeit, die wir Serum nennen, verbunden sey. Das Serum ist also ein Oxyd mit dreifacher Grundlage, und von dieser Art ist das Weiße im Ey. Wenn man unter einem umgestürzten und mit Wasser angefüllten Glase ein Ey kocht, so entwickelt sich aus demselben sehr viel Kohlensäure, welche durch die Poren der Schaale dringt, und das Wasser unter dem Glase verdrängt. Denn bei dem Grade der Siedhitze hat der Sauerstoff die größte Verwandschaft zum

Kohlenstoff; er verläßt also die übrigen Grundlagen des Eys, und bindet sich bis auf einen gewissen Grad mit dem Kohlenstoff zur Kohlensäure, welche elastisch ist und davon gehen muß. Die andern Grundlagen des Eys rücken also näher zusammen, das Ey wird hart. Wird nun die Hitze noch gemehrt, so bekommt der noch übrige Sauerstoff Verwandschaft zum Wasserstoff, es entsteht Wasser; die Substanz des harten Eys vertrocknet, indem der Sauerstoff wieder bis auf einen gewissen Grad dem Salpeterstoff den Wasserstoff entzieht. Es bleibt also vom ganzen Ey nur noch der Salpeterstoff mit etwas Wasserstoff übrig, dessen Intensität der Verwandschaft mit dem übrigen Wasserstoff in dem Grade wächst, als die Menge desselben abnimmt. Wenn nun der Hitze Grad noch mehr zunimmt, so können sich vermöge des Gesetzes, nach welchem kein Urstoff einen Augenblick frey seyn kann, diese beiden Stoffe nicht trennen, sondern sie rücken noch näher zusammen, und binden sich zu Ammoniak. Dieses ist also die Auflösung des Eys und jeder thierischen Substanz bey großer Hitze, wir wollen nun sehen, was bei der geringern Wärme des Brütens vorgehen müsse.

So wie das Saamenkorn der Pflanze den unmittelbaren Einfluß, des seiner Art eignen Le-

bensstoffsbedarf, wenn es anfangen soll, durch sich selbst zu wachsen; und so wie die Pflanze zu diesem Endzwecke eigne Organe, die Staubbeutel bildet, um aus dem Zitterstoff der Luft das Lebensprincip ihrer Art zu bilden; eben so bedarfs im Thiere eines Werkzeugs, eine Flüssigkeit zu bilden, auf welche die Natur eine große Menge des dem Thiere eignen Lebensstoffs absetzen könne. Dieses ist der Saamen, welcher aber nicht durch chemische Eigenschaften von den übrigen Flüssigkeiten des Thiers viel verschieden ist, sondern vielmehr durch die Art seiner Entstehung.

Damit nämlich die Natur diese Flüssigkeit recht mit Lebensstoff überladen könne, so hat sie ihr eine sehr große Oberfläche gegen den Lebensstoff gegeben, so wie sie dem Blute in den Lungen eine große Oberfläche gegen die Luft gegeben hat. Sie gab also den Gefäßen (Epididimis) welche den in den Hoden des Thieres vom Blut abgeschiedenen Saamen aufnehmen sollen, eine unglaubliche Verwicklung und Länge, und sehr viele Nerven, welche unaufhörlich Lebensstoff in allen Punkten in Berührung mit der Saamenflüssigkeit bringen.

Einige Naturforscher wollen in dem Saamen Thierchen beobachtet haben, deren Daseyn aber
von

von andern geläugnet wird. Ich kann hierüber nicht entscheiden; wenn aber wirklich Thierchen im Saamen sind, so bilden sie sich nach demselben Gesetz aus dem Lebensstoff, nach welchem sie sich in andern Flüssigkeiten aus dem Zitterstoff bilden, sind aber keinesweges das schon organisirte Primordium des Thieres, welches in das Ey kröche, und daselbst auswüchse. Denn die Empfängniß befruchtet nicht nur das Ey, sondern die ganzen innern Geburtswerkzeuge des Weibchens, welche von dem Augenblicke anfangen zu schwellen, und blutreicher zu werden, welches offenbar einen fremden ungewöhnlichen Reiz anzeigt. Darum hört bei Thieren, deren Brunst periodisch ist, die äußere Geschwulst sogleich auf, wenn die innere anfängt. Der Theil Lebensstoff, welcher ins Ey kommt, zieht sich, so wie anderwärts der Zitterstoff, so weit in den kleinsten Raum, als ihm der Grad seiner Verwandschaft mit der serösen Flüssigkeit des Eyes erlaubt, und so wie ein Atom eines Gährungsstoffs in einer großen Masse die Verwandschaft ändert, so fängt auf gleiche Art die Reihe seiner Wirkungen im Eye an, wie folgt.

Der Lebensstoff hat mit den thierischen Säften keine unmittelbare Verwandschaft, sondern nur vermittelt des Zitterstoffs, welchen der Sau-

erstoff dieser Säfte enthält. Der in das Ey gedrungene Lebensstoff, zieht sich also in den kleinsten Raum, und zieht aus dem Sauerstoff, der ihm am nächsten ist, den Zitterstoff an; durch diese Verbindung wird die Verwandschaft der Grundlagen des Zitterstoffs geschwächt und aufgehoben, der Lebensstoff tritt an seines gleichen, und diese erste Zunahme des Lebensstoffs im Ey, ist der Anfang des Lebens: Durch den Verlust des Zitterstoffs treten die thierischen Grundlagen des Serum näher zusammen, es entsteht ein Niederschlag thierischer Substanz auf den gemehrten Lebensstoff, und mit diesem bindet sich das Theilchen des freigewordenen Wärmestoffs; der freygewordene Sauerstoff geht in veränderter Gestalt an das dicke Ende des Eyes hinter das Chorion, welches dort nicht an der Schaale festsitzt. Bey Menschen geht es wegen seiner Leichtigkeit nach oben zu, und giebt wahrscheinlich den Anfang zur Placenta. So wie sich durch die Zersetzung des in dem Serum des Eyes enthaltenen Zitterstoffs, der Lebensstoff mehrt, so wird auch mehr Thier-substanz auf ihn niedergeschlagen, und so entsteht das Herz, (Punctum saliens) welches durch sein Schlagen schon die Natur des in ihm vorhandenen Lebensstoff verräth. Nämlich

jedesmal, wenn sich diesem Punkte ein Theilchen Sauerstoff nähert, so wird durch die Anziehungskraft des in demselben enthaltenen Zitterstoffs das Gleichgewicht des Zusammenhangs des Lebensstoffs mit der Thiersubstanz gestört; er verläßt also einen Augenblick die Thiersubstanz, um sich mit dem Zitterstoff, der ihm entgegen kommt, zu binden, dadurch bläht sich der Punkt auf; dieser neue Zitterstoff wird aber in demselben Augenblick der Berührung zersetzt, die Producte der Zersetzung ziehn sich an ihresgleichen, und somit zieht sich der schlagende Punkt wieder zusammen. Jeder Schlag ist also eine Wiederholung derselben Zersetzung, und eine Zunahme des werdenden Thieres. Weil aber jedes Thier zu seinen Functionen weit mehr Lebensstoff in seinem Körper haben muß, als in seinen Säften, so kann der im Weissen des Eyes enthaltene Zitterstoff nicht hinreichen, das Thier auszubilden. Darum bekam die Schaale des Eyes Poren, und unter derselben eine zarte Membran, mit welcher die Blutgefäße des Küchleins in Verbindung treten, sobald der Zitterstoff im Weissen zu mangeln anfängt. Die nunmehr schon ausgebildeten Blutgefäße des Küchleins führen das Blut in diese Membran, um sich daselbst an der Luft mit Sauerstoff zu sättigen,

welchen sie, nach Beraubung seines Zitterstoffs, hinter die Membran, welche das dicke Ende des Eyes überspannt, absetzen, durch welche Zunahme der abgesonderten Luft die gespannte Membran auch immer mehr in die Mitte tritt. Diese Luft zwischen der Schaale und dem Chorion des Eyes ist also eben das, was beim lebenden Thiere die ausgeathmete Luft ist.

Das Weisse wird auf diese Art ganz ins Hühnchen verwandelt, das Gelbe aber bleibt, und tritt in den letzten Tagen auf einmal in den Unterleib des Hühnchens, um ihm in den ersten Tagen seiner Freiheit zur Nahrung zu dienen, ehe es das Futter verdauen kann, welches ihm die Natur im reifern Alter vorgeschrieben hat. Es ist also das Doter dem Vogel das, was dem Thiere die Muttermilch ist; darum hat auch das Ey lebendig gebährender Thiere keine Doter, und darum haben die Eyer, der von Körnern lebenden Vögel, ein größeres Doter, als andere. Die Seevögel der Polarländer haben sehr viel Weisses, ein kleines Doter, und faulen, der Kälte ungeachtet, sehr geschwind, so daß man sie kaum vier Wochen frisch erhalten kann; sie werden dagegen, obschon sie viele Stunden auf den bloßen Felsen liegen bleiben, während der Vogel auf dem Meere schwärmt, in diesen

kalten Ländern dennoch in 8 Tagen schon ausgebrütet, welches daher kommt, daß in dem vielen Weissen viel Zitterstoff ist, dessen Daseyn die frühere Entwicklung des Hühnchens, aber auch bei ausbleibendem Brüten die Fäulniß befördert. Die Natur ersetzt also immer auf eine Art, was auf andre fehlt, denn die Wärme des Brütens ist dem Ey, was das Sonnenlicht der Pflanzenblüthe: sie befördert die Entbindung des Zitterstoffs; es bedarf daher immer um so weniger Wärme, je größer die Menge und die Freiheit des vorhandenen Zitterstoffs schon ist; denn dieser ist die Urquelle und der Vater des thierischen Lebens in der ganzen Natur.

Die Schaale und die darunter liegende Membran ist also dem Eye, was die Rinde und der Bast dem Baume, die Placenta dem Foetus, die Lunge dem Thiere ist, und darum wendet die Henne die Eyer so oft, damit sie in Berührung mit frischer Luft kommen, welche den Zitterstoff noch nicht verloren hat. Genau dasselbe in chemischer Rücksicht findet bei lebendig gebährenden Thieren statt, mit dem einzigen Unterschiede, daß das Blut des Foetus durch Berührung des Bluts der Mutter in der Placenta seinen Zitterstoff bekommt, und es ist demnach

zwischen der chemischen Erhaltung und Erzeugung des Lebens gar kein Unterschied, beides ist die Folge der Zersetzung des Zitterstoffs durch den Lebensstoff.

Nachdem ich nun den Urquell des Lebens gezeigt und seine Allgegenwart ferner bewiesen haben werde, so dürfte ich auf der Leiter der Induction nur um eine Stufe höher treten, um auch den Urquell des Verstandes im Bilde deutlicher zu zeigen, als den vielen tausend Bänden, welche deshalb schon geschrieben worden, noch je gelungen ist. Allein ich unternehme nicht, den Begriff des höchst Erhabnen durch Worte darstellen zu wollen, darum denk Ihn jeder selbst, der es vermag. —



Sechster Abschnitt.

Von den Bindungen des Zitterstoffs im Mineral-Reiche.

So wie im Luftkreise, so wie in Pflanzen und Thieren, eben so ist auch im Schooß der Erde der Zitterstoff überall.

Alle Metalle halten Elektrogen, es ist von ihnen unzertrennlich, und der alte Streit vom

Brennstoffe entscheidet sich endlich dahin, daß beide Partheien nach einiger Zurechtweisung Recht behalten. Die Metalle haben sämmtlich eine verschiedene Verwandschaft zum Zitterstoff, das Eisen hat die grölste, und das Gold die kleinste, und nach dem Grade dieser Verwandschaft verhält sich die Intensität des Metalls zum Sauerstoff, denn dasselbe verbindet sich vermittelst seines Zitterstoffs mit dem Zitterstoff des Sauerstoffs: darum nimmt das Eisen so sehr viel Sauerstoff an, und das Gold so wenig. Der jedem Metall eigne Zitterstoff entbindet sich nicht eher von demselben, als bis dem Metall anderer Zitterstoff zugeführt wird; der elektrische Funke, welcher aus der Kette ausbricht, ist also nicht derselbe, welcher aus der Maschine in sie eintrat, sondern der eintretende stößt den austretenden Funken nur aus, daher auch das Augenblickliche der Erschütterung begreiflich wird. Ob die Metalle weniger freien Zitterstoff haben können, als ihnen natürlich ist, weiß ich nicht: ich glaube ja, sie können aber wegen ihrer großen Verwandschaft eine Zeitlang mehr davon aufnehmen, welches Übermaafs aber von den umgebenden Körpern früher oder später wieder abgeleitet wird.

Das Gold säuert sich durch den electrischen

Funken, und nachdem es gesäuert, oder eigentlich mit Zitterstoff überladen ist, löst es sich in allen Säuren auf; auch löst es sich deswegen in der übersauren Kochsalzsäure auf, weil dieselbe von allen Säuren den meisten Zitterstoff, durch welchen sie ihren elastischen Zustand erhält, in ihrer Verbindung hat. Dieser Zitterstoff der Salzsäure geht also erst an das Gold und säuert es, worauf es von dem übrigen Sauerstoff vollends gelöst wird. Wird das Gold durch Ammoniak gefällt, so besteht der Niederschlag aus Goldoxyd, verbunden mit dem Zitterstoff der gemeinen Salzsäure, demjenigen des Sauerstoffs, dem Sauerstoff selbst, und dem Ammoniak. Wird dieser Niederschlag erwärmt, so äußert er deswegen seine fürchterliche Gewalt, weil das Metall von dem vielen gegenwärtigen Zitterstoff nichts annimmt, welcher also als die Grundlage der Federkraft aller Dinge (*Principium Elasticitatis*) sich mit dem entstehenden Wasser- und Stickstoffgas bindet, und dasselbe so fürchterlich elastisch macht; da doch im Gegentheil, wenn das Goldoxyd den Zitterstoff annähme, Salpetersäure, wie bei andern Metalloxyden entstehen müßte. Wird aber das Knallgold in eine Kugel von Metall eingeschlossen und erwärmt, so verknallt es nicht, weil der

Zitterstoff vom Niederschlage sogleich an das andere Metall übergeht, und den Sauerstoff mit diesem verbindet. — Noch weit mehr beweist die übersaure Kochsalzsäure, daß die Metalle Elektrogen enthalten; denn man kann aus gemeiner Salzsäure und Lebensluft auf keine Weise übersaure Salzsäure machen, wenn nicht die Salzsäure mit dem Metalloxyd in Berührung gewesen ist, und diesem einen Theil des ihm natürlichen Zitterstoffs entzogen hat, wodurch sie die Verwandtschaft mit der Lebensluft mittelbar erhält. Wird aber diese übersaure Kochsalzsäure dem Sonnenlicht ausgesetzt, so trennt sich diese Bindung der Lebensluft und Salzsäure aus demselben Grunde, aus welchem das Sonnenlicht im Luftkreise den Zitterstoff zum Theil außer Bindung mit dem Sauerstoff setzt.

Nochmehr als dieses alles beweist das verschiedene Verhalten der übersauren Kochsalzsäure gegen die Lebensluft beym Verbrennen verschiedener Substanzen. Wenn Schwefel in Lebensluft verbrennt, so entsteht Schwefelsäure; wenn aber Schwefel in Kochsalzsaurem Gas verbrennt, so entsteht nur Schwefelsaures und wenig Wärme, weil die übersaure Kochsalzsäure den ganzen Zitterstoff des Braunsteins enthält,

und weil Schwefelsaures allemal entsteht, wenn viel Zitterstoff in der Luft mit dem Wasser verbunden ist, indem der Schwefel eine grössere Verwandtschaft zum Zitterstoff hat, als zum Sauerstoff: Es ist also nun klar, warum das Schwefel-electrometer nach geschwefeltem Wasserstoffgas roch, als ich anstatt Salpeter, Braunstein, Kochsalz und Schwefelsäure mit dem Schwefel gemischt hatte, welchen Versuch ich am Schlusse des zweiten Abschnitts angeführt habe; Auch ist das so sehr geschwinde Keimen in dem Kochsalzsauren Gase lediglich diesem Zitterstoffgehalt zuzuschreiben. Verbrennt man aber geschwefelten Spießsglanz, oder geschwefeltes Quecksilber, (Zinober) in Kochsalzsaurem Gas, so entsteht große Hitze, Schwefelsäure, und Kochsalzgesäuertes Spießsglanz oder Quecksilber, (Butirum Antimonii oder Sublimat) indem die Metalle den Zitterstoff annehmen, wodurch der Wärmestoff frey wird, und der Sauerstoff ohne Zitterstoff beladen an den Schwefel kommt. Noch unumstößlicher beweist das Knistern des Kochsalzsauren Kalis beim Reiben den großen Zitterstoffgehalt seiner Säure, welche eine mit Zitterstoff und Sauerstoff überladene salzige Säure ist.

Q. E. D.

Ich setzte einst gepochte Schwefelkiese, um

ihre Verwitterung zu befördern, im Winter auf meinen Stubenofen; die Verwitterung ging eine Zeitlang recht gut, endlich aber entwickelte sich auf einmal so viel schwefelsaures Gas, daß ich sie wieder wegnehmen mußte, denn ich kannte dazumal die Ursache dieser Erscheinung noch nicht. Auch sucht ich die Verwitterung derselben Kiese zu befördern, indem ich sie aufs Küchenfeuer bis zur Rothglühhitze setzte, und bisweilen mit Wasser benetzte. Aber anstatt zu verwittern, wurden die Kiese zu einem braunrothen Eisenkalke, und vom Schwefel blieb keine Spur übrig. Anjetzt sind mir beide Erscheinungen leicht zu erklären. Der Schwefel hat mit dem Sauerstoff gar keine unmittelbare Verwandschaft, sondern nur entweder durchs Wasser, oder durch den Zitterstoff. Die Verwitterung auf meinem Ofen war also so lange gut gegangen, als die Kiese noch etwas Feuchtigkeit hatten; als ich sie aber zu trocken werden ließ, nahm der Schwefel nur etwas Sauerstoff durch den Zitterstoff an, welchen er dem Metalle entzog, es entstand also auf einmal so viel Schwefelsaures. Es ist nun klar, warum bei der Verwitterung im Großen niemals Schwefelsaures entsteht, wenn nur die Kiesbühne Feuchtigkeit genug hat, da doch bei Bereitung der Schwefelsäure immer so viel Schwefel-

saures wird, weil nämlich das Metall den ganzen Zitterstoff annimmt. Die Kiese, die ich aufs Feuer gesetzt hatte, konnten aus einer doppelten Ursache nicht verwittern; denn, so wie der Schwefel keine unmittelbare Verwandschaft mit dem Sauerstoffe hat, ebenso hat auch das Eisen keine mit der Schwefelsäure, wenn also auch der Schwefel zur Säure worden wäre, so hätte sich doch das Eisen aus Mangel an Wasser nicht damit verbinden können, um so weniger, da sich das Eisen beständig mit Sauerstoff und Zitterstoff übersättigte, wodurch es zur Verbindung mit der Schwefelsäure um so weniger geschickt wurde. Der Schwefel verflüchtigte sich also in diesem Fall durch Hülfe des Zitterstoffs, welchen er dem Eisen entzog, und das Eisen mußte als braunrother Kalk zurück bleiben.

Woher kommt nun aber bei der Verwitterung dem Eisen der Sauerstoff, den es zu seiner Auflösung in der neuentstandenen Säure nöthig hat, denn das Wasser wird hier nicht zersetzt. Ich goß auf trockne Schwefelkiese, die auf meinem Ofen in starker Verwitterung waren, Wasser, es entstand große Hitze, aber kein Wasserstoffgas wurde entwickelt; das Eisen hatte also schon den nöthigen Sauerstoff, und die Hitze entstand aus demselben Grunde, aus welchem

sie entsteht, wenn man Wasser in starke Schwefelsäure geußt. Das Sauerstoffgas der Luft theilt sich bei der Verwitterung zwischen dem Schwefel und Eisen. Erstre nimmt reinen Sauerstoff an, das Eisen aber, den übrigen Sauerstoff mit Zitterstoff verbunden; der Wärmestoff wird also gänzlich frey, und es geschieht grade dasselbe, was in dem übersauren kochsalzsauren Gas mit Zinober und Spiesglanz vorgeht.

Ferner, warum lösen sich die Eisenoxyde nicht in Schwefelsäure auf, wenn zwischen dem Sauerstoff des Wassers, und dem der Luft, aus welcher sich die Oxyde gebildet haben, kein Unterschied ist. Die Auflösung dieser Aufgabe ist leicht, weil der Sauerstoff der Luft weit mehr Zitterstoff hat, als der des Wassers; mit Zitterstoff aber hat die Schwefelsäure keine Verwandtschaft. Darum fällt nachher so viel von dem, während der Verwitterung oxydirten Eisen, aus der Auflösung nieder, um den überflüssigen Zitterstoff von dem Eisen abzuleiten, welches noch gelöst bleibt, und darum muß die Lauge immer mit anderm Eisen gesättigt werden, welches sich aus dem Wasser oxydiren kann. Die Eisenkalke lösen sich aber deswegen in der salzigten Säure auf, weil dieselbe große Verwandtschaft zum Zitterstoff, und durch ihn ihre luftförmige Ge-

stalt hat; der Eisenkalk entzieht also der Säure ihren Zitterstoff, oder richtiger gesprochen, die Verbindung der salzigten Säure mit den Eisenkalken, geschieht durch das in beiden enthaltene Elektrogen, wodurch die Auflösung bewirkt, und der mit dem Zitterstoff gebundene Wärmestoff frey wird, darum entsteht bei allen Auflösungen des Eisens in salzsäure Wärme. Die Verkalkung und Auflösung der Metalle geschieht also, vermittelt des in den Metallen und dem Sauerstoffgas enthaltenen Elektrogen. Q. E. D.

Die Theorie der Selbstentzündungen (Pyrologie) entwickelt sich nun von selbst, und es wird klar, warum einfache brennbare Substanzen, wenn ihre Oxyde keine Verwandschaft zum Zitterstoff haben, in einer mit demselben überladnen Luft, welche mit dem übersauren Kochsalzsauren Gas füglich verglichen werden kann, entweder schlecht oder gar nicht brennen, und warum sie im Gegentheil sich so schnell, und mit so viel Hitze säuren, sobald ihnen ein Metall zugesetzt ist, mit welchem sich der Zitterstoff verbinden kann. Es können sich also brennbare Mischungen, die sich Jahrelang nicht entzündet haben, zu einer solchen Zeit entzünden, wenn die vorhandne Menge, und der Grad der Bindung des Zitterstoffs der Luft günstig ist. Keine

Selbstentzündung kann durch einfache Verwandtschaft entstehn, sondern es muß allemal durch doppelte, oder dreifache geschehen; aber von diesen macht immer nur eine den Anfang, und die andern vollenden den Proceß. So geschieht z. B. die Verwitterung der Eisenkiese durch dreifache Verwandtschaft, denn die Verwandtschaft des Eisens zum Zitterstoffe macht den Anfang, sie vermehrt die Verwandtschaft des Schwefels zum Sauerstoff, der sich nun zwischen diesem und dem Eisen ins Gleichgewicht setzt, und das Wasser wird das Mittel der Verbindung.

Es wird ferner begreiflich, wie im Innern der Erde, ohne alle Mitwirkung atmosphärischer Luft, Entzündungen entstehen können, und warum den Feuerausbrüchen allemal Erdbeben vorangehn? Denn weil der Zitterstoff, den wir im Blitze und electricischen Funken sehn, nicht einfach, sondern mit Sauer- und Wärmestoff, und wahrscheinlich in verschiedenen Verhältnissen gebunden ist, so ist eine Zersetzung desselben, welche Feuer zur Folge hat, sehr leicht denkbar. Das Erdbeben ist aber nicht die Folge dieses Feuers, oder der Gasarten, die sich daraus entwickeln können; sondern es ist die Folge, des in ungewöhnlicher Menge vorhandenen freien Zitterstoffs in der Erde: drum

sind Feuerausbrüche immer mit Grunde zu erwarten, wenn der Luftkreis und die Erde, wie es seit zwey Jahren in Europa der Fall ist, mit freiem Zitterstoff in hohem Grade überladen ist. Ich habe zwar oben das Erdbeben mit einem Gewitter in der Luft verglichen, aber der Vergleich mit einem Sturme in der Luft, scheint doch noch richtiger; es ist das Freiwerden des Zitterstoffs von der Erde und sein Streben sich zusammenzuziehen, und einen Leiter zu finden.

Ich könnte leicht über diesen Gegenstand noch so viel sagen, daßs ein ganzer Band daraus entstünde, das will ich aber nicht; ich will voritzzt nur wie Prometheus das Feuer vom Himmel bringen: ist es das Licht der Wahrheit, so wird es auch ohne mich schon weiter brennen, ists aber nur ein Irrlicht, so wirds verlöschen, was ich auch noch sagen möchte.

Eben so wie die Metalle, so enthält auch das Wasser freies Elektrogen, und alle Körper leiten nur in dem Maasse, als sie freies Elektrogen enthalten. Mit den ideoelectrischen Körpern ist der Zitterstoff chemisch gebunden, diesen kann der freie Zitterstoff nicht ausstoßen, und darum leiten sie auch nicht. Die klare Luft hält sehr viel Wasser aufgelöst, aber sie leitet den Zitterstoff nicht,

nicht, sie nimmt ihn aus der Wolke nicht auf; aber, nachdem das aufgelöst gewesene Wasser hergestellt, zur Wolke geworden ist, dann leitet es.

In welchem Verhältnisse das Elektrogen mit den einfachen Erden stehe, weiß ich nicht; mit den Erdharzen und den verglaßbaren Erden ist es sichtbar in chemischer Verbindung, denn das Leuchten solcher Steine, wenn sie im Finstern gerieben werden, ist unverkennbar electrisch, auch hält die Kohle und das geposphorte Wasserstoffgas gewiß sehr viel Elektrogen. Das Mittel, es aus dieser Verbindung zu ziehen, ist dasselbe, wodurch es aus den Grundlagen der Luft entbunden wird, die Wärme: darum wird es aus diesen Körpern durch Reiben, Schlagen und Schmelzen frei. Die Funken, welche der Stahl aus dem Kiesel schlägt, entstehen wahrscheinlich dadurch, daß der Zitterstoff aus dem Kiesel an den Stahl tritt, und die Säuerung desselben aus der Luft befördert, auch scheint mir Kiesel nichts anders zu seyn, als Kalkerde mit einem uns noch unbekannten Stoffe durch Zitterstoff verbunden.

Mich deucht, ich habe anjetzt die großen Naturerscheinungen in eine solche Ordnung gestellt, daß die eine ihr Licht auf die andere

wirft, und daß ihre Ursachen und Zusammenhang sichtbar werden. Ich glaube den Leser auf den großen Gedanken vorbereitet zu haben, daß, so wie der Lebensstoff im Thiere die Grundursache (*Causa primaria*) aller Erscheinungen im thierischen Körper ist, auch im Weltkörper eine Grundursache aller Naturbegebenheiten seyn müsse. Dieser Gedanke stimmt auch mit der Weisheit des Schöpfers, der überall seine unendlichen Zwecke durch einfache Mittel bewirkt, und mit der überall sichtbaren Analogie vollkommen überein. Die große Triebfeder des Lebens und der Ordnung im Weltkörper kann aber wohl kein anderes Wesen als der Zitterstoff seyn, denn auch der Magnetismus der Erde scheint seinen Ursprung aus ihm zu ziehen.

Ich habe gezeigt, daß zwischen den Wendekreisen der Zitterstoff unaufhörlich löse, um den überflüssigen Wärmestoff zu binden, und daß von den Wendekreisen die Luft in westlicher Richtung nach den Polen zu ströme; daß die Südwestwinde gegen die Pole immer zunehmen, und daß endlich die Berichte der Reisenden darinn übereinstimmen, daß nahe um den Pol keine solche Kälte sey, als man vermuthen sollte, und dort meistens Südwinde wehen. Nun

ist klar, daß die Luft selbst nicht nach den Polen zu strömen könne, sondern es scheint vielmehr, daß das Streben des Zitterstoffs vom Äquator nach dem Pole, der Luft, wegen seinem Zusammenhange, diese allgemeine nördliche Tendenz mittheile, die Luft aber nicht ganz in dem Maasse, als es scheint, ihre Stelle verändere. Dieses angenommen, ist leicht zu begreifen, warum unter den Polarkreisen, der Luftkreis so sehr mit Zitterstoff überladen sey; und wenn man dieses auch nicht zugäbe, so fragt sich dennoch, wo kommt der Zitterstoff hin, der dort fast täglich aus dem Wasser in die reine Luft übergeht, wodurch das Nordlicht verursacht wird, denn ins unendliche kann die Luft ihn nicht annehmen.

Ich will eine Meinung über diesen dunkeln Gegenstand wagen, sollt' ich auch die Wahrheit nicht getroffen, so glaub' ich doch, mich ihr genähert zu haben. Ich glaube nämlich, daß unter den Polen Meer ist, denn dieses folgt schon aus Neutons Theorie der Erde, und die Nachrichten der Reisenden, welche dem Pole am nächsten gekommen sind, scheinen es zu bestätigen. Ferner nehm ich an, daß der Zitterstoff, der sich um die Polarkreise angehäuft hat, dort alle seine Bindungen ablegt, und ent-

weder in einem ganz oder minder einfachen Zustande unter den Polen aus der Luft herab ins Meer und dessen Oberfläche tritt und dahin wieder zurückströmt, wo er wieder unter andern Umständen zu Zitterstoff zusammengesetzt werden kann, welches unter dem Äquator und zwischen den Wendekreisen ist. Diese Meinung gewinnt die höchste Wahrscheinlichkeit dadurch, daß die Sonne in den Polarländern, wenn sie im Sommer des Nachts um 12 Uhr hinter dem Pole steht, allemal ihren Glanz verliert, und so aussieht, als bisweilen bei den Zeichen der höchsten electrischen Überladung bei uns, wie ich im ersten Abschnitt bereits angemerkt habe: Eine solche, dem Kreislauf des Bluts analoge Strömung im Weltkörper, ist auch keinesweges undenkbar. Wenn man dieses, welches ich freilich nicht beweisen kann, annimmt, so erklären sich alle magnetische Erscheinungen überaus leicht und genugthuend. Weil das Eisen von allen Metallen die größte Verwandtschaft zum Zitterstoff hat, und weil zwischen diesem und dem Magnetismus nur ein geringer Unterschied ist, so bedarf es nur einer geringen Hülfe, um den Zitterstoff aus dem Eisen durch den Magnetismus zu vertreiben. Sobald aber das Eisen gebundenen Zitterstoff enthält, das

heißt, verkalkt ist, so strömt der Magnetismus zwar noch durch dasselbe, vermöge der Kraft, mit welcher er durch alle Körper strömt; aber die Verwandschaft des Eisens zu ihm hat aufgehört, das heißt, das Eisen zieht die, um seine Peripherie strömenden Stralen nicht mehr auf sich allein. Die Magnetnadel thut also weiter nichts, als sie sammelt an einer Spitze, welches ihr Nordpol wird, nach dem Maasse ihrer Capacität zum Magnetismus, bis auf eine gewisse Weite, den magnetischen Strom, der sonst bei ihr vorbeifliessen würde, auf sich, und leitet diesen vereinigt durch ihre Masse. Der an der andern Spitze austretende Magnetismus nimmt nun seine natürlichen Verhältnisse mit andern Körpern wieder an, und er breitet sich in dem Maasse wieder an der Südspitze aus, als er an der andern zusammengezogen ward.

Wenn die Nadel vollkommene Freiheit der Bewegung hat, so ist natürlich, daß sie der Richtung des Stroms folgt, welche durchs Eisen allein sichtbar wird, weil kein anderer Körper die Kraft hat, so viel magnetische Stralen auf sich zu leiten, durch deren Intensität die Reibung überwunden werden könnte. Wenn nun von zwei Magnetnadeln die gleichnamigen Pole einander nahe kommen, so ist natürlich, daß

sie einander zurückstoßen müssen, so wie sich die ungleichnamigen Pole einander nähern, weil alsdann der Strom aus einem in den andern tritt, und sie alsdann nur eine Magnetnadel ausmachen. Hier muß ich im Vorbeigehen bemerken, daß das magnetische und electrische Zurückstoßen nicht von einer zurückstoßenden Kraft herkomme, daß es eine solche Kraft in der ganzen Natur nicht gebe, und daß der Schöpfer mächtig genug sey, eine einzige Kraft so zu gebrauchen, daß sie entgegengesetzte Wirkung äußere.

Wenn man zwischen einem positiven und negativen electrischen Körper ein Goldblättchen, oder sonst einen leichten Körper hängt, so zieht der positive Körper das Goldblättchen so lange an, bis es auch positiv geworden ist; oder richtiger gesprochen, das Goldblättchen zieht den Zitterstoff aus dem Körper an, weil es aber die Kraft des größern nicht überwinden kann, so muß es sich selbst nähern. Sobald das Gleichgewicht hergestellt ist, muß auch die Wirkung aufhören; dagegen aber fängt nun der negativ elektrische Körper an, den Zitterstoff anzuziehen, und weil der große Körper nicht nachgiebt, so giebt das Goldblättchen nach, und es weicht

nun von dem positiven Körper zurück, und nähert sich dem negativen, bis zwischem diesem und dem Goldblätchen das Gleichgewicht hergestellt ist, worauf sich dieses wieder dem positiven nähert, weil es den verlorenen Zitterstoff wieder anzieht. Ich kann hier nicht weiter gehen, ohne das Schlagen des Herzens im Thiere mit dem Schwingen des Goldblätchens zu vergleichen. Der durch die Nerven in das Herz einströmende Lebensstoff macht dasselbe positiv, das enthaltne Blut entzieht aber dem Herzen den Lebensstoff wieder, wodurch es wieder negativ oder schlaff werden muß. — Auf diese Art schwingt der kleine Körper so lange zwischen den beiden großen, bis dadurch der vorhandene Zitterstoff nach dem Maasse der beiden anziehenden Körper ins Gleichgewicht getreten ist. Das Goldblätchen schwebt nun in der Mitte zwischen beiden Körpern, nimmt man aber den einen großen Körper weg, so entfernt sich das Goldblätchen von dem andern Körper, weil die Luft und das enthaltene Wasser aus dem Goldblätchen den Zitterstoff ziehn, welchem das Goldblätchen so lange nachfolgt, bis es so viel Zitterstoff verloren hat, daß es selbst wieder anziehen anfängt, und sich deswegen dem andern positiven Körper nähert. Auf diese Art ist alles

electrische Zurückstossen nur scheinbar, wirklich ists aber die Übermacht der Anziehungskraft fremder Körper gegen den Zitterstoff selbst. Wenn von zwei Magnetnadeln die Nordpole sich nähern, so sucht jeder von beiden Seiten den magnetischen Strom zusammenzuziehn, weil aber die Wirkung des einen, dieses dem andern unmöglich macht, von beiden innern Seiten auf sich zu leiten, so wird jeder von dem äußern magnetischen Strome so weit wegezogen, bis zwischen den Polen soviel Platz wird, daß für jeden hinlängliche magnetische Strömung dazwischen treten kann, wodurch die Pole sich zurückzustossen scheinen. Wenn aber die Südpole sich nähern; so findet der aus beiden tretende magnetische Strom nicht Platz, sich auf beiden Seiten wieder in seine natürliche Ausdehnung zu setzen, die umgebende Luft zieht also den ausbrechenden Strom so weit auseinander, daß sich beide magnetische Ströme nach der Capacität der leitenden Luft ausbreiten können. Wenn die ungleich namigen Pole sich nähern, so geschieht dieses alles nicht, weil der Strom aus einem in den andern tritt. Ich glaube daher, daß es gar keine zurückstossende Kraft in der Natur gebe, und daß nur drei Urgesetze, nämlich, das Gesetz der Bewegung, der Schwe-

re, und der Wahlverwandschaft, das Weltall (l'Univers) erhalten. — —

Wenn eine Stahlnadel von ihrem Mittelpunkte mit dem Nordpole einer Magnetnadel gegen das eine Ende gestrichen wird, so wird diese Hälfte der Südpol der neuen Nadel, und wenn die andre Hälfte der Stahlnadel mit dem Südpol der Magnetnadel gestrichen wird, so wird diese Hälfte der Nordpol der neuen Nadel aus der sehr begreiflichen Ursache, weil der ausströmende Pol der Magnetnadel die Stahlspitze die er berührt, zur Einströmenden macht. Diese Berührung bewirkt also den Austritt, des im Eisen enthaltenen Zitterstoffs, und den Eintritt des magnetischen Stroms, welcher nachher diese Richtung behält. Wenn ein natürlicher Magnet mit einem eisernen Ringen dergestalt umgeben wird, daß derselbe bey den Polen etwas vorspringt, so wird die anziehende Kraft dieses Magneten gegen das Eisen verdoppelt; denn, wenn man eine Stange Eisen an diese beiden Punkte bringt, so wird sie sowol vom Süd- als Nordpol des Magneten gezogen, und die Stange selbst wird Magnet, nur mit umgekehrten Polen. In jedem in zwei Punkten zusammenhängenden Eisen und Magneten, geht also die magnetische Strömung im Kreise herum, und

darum ist also der Zusammenhang doppelt so fest als sonst. Dafs der Nordpol der Magnetnadel sich nach dem Horizonte, und in Norden mehr, und weniger in Süden neige, ist leicht begreiflich; denn nur die einströmende Spitze der Nadel kann sich dem grofsen Magneten der Erde entgegen neigen, und dieses geschieht in Norden um so mehr, weil die Erde den Magnetismus erst empfangen hat, den sie gegen den Äquator zu, immer mehr entbindet, vielleicht in demselben Verhältnifs, in welchem das Wasser den Zitterstoff vom Äquator nach Norden zu immer mehr entbindet. —

Die übrigen Eigenschaften der Magnetnadel, ihr beständiges und zufälliges Abweichen, ist ebenfalls nicht schwer zu erklären; denn wenn auch die Strömung des Magnetismus im Ganzen südlich ist, so muß doch Wasser oder Land, und dessen innerer Gehalt, desgleichen die zufälligen Entbindungen des Zitterstoffs einen grofsen Einfluß auf die magnetische Strömung haben. Der merkwürdige Umstand, dafs die Magnetnadel des Morgens 7 bis 8 Minuten nach Westen, und des Abends nach Osten beständig abweiche, ferner, die Störung ihrer Richtung durch den Blitz, beweist hinlänglich, dafs diese beiden Wesen sehr genau verwandt seyn müssen. Hier

werden einst doppelseitige Versuche entscheiden, und diese zu machen, hab ich keine Mittel. Wenn ich also auch nicht die Wahrheit errathen habe, so hab ich wenigstens einen neuen Weg gezeigt, auf dem sie ein andrer vielleicht entdecken wird.

Und nun zum Schlusse dieses Werkes erlaube man, daß ich noch eine Wahrheit herstelle, die zwar nicht chemisch ist, aber grade hier am rechten Orte stehen wird: nämlich, daß die Betrachtung und Erkenntniß der Natur, die höchste, reinste Freude, mit einem Worte, die wahre Seligkeit und die Leiter sey, worauf der Mensch zum hohen Ziele seines Daseyns steigt, und daß allein aus diesem Grunde die Wilsbegierde, nachdem sie einmal erst erwacht ist, die unersättlichste aller Leidenschaften wird. Drum deucht mich, ich hätte eine Gabe von der Hand der Zeitgenossenschaft sehr wohl verdient, für so viel bittre Arbeit in dem Eden dieses Lebens, der Physik. Ist's aber nicht, so sey's; denn selbst Columbus brachte ja von seiner zweiten Reise gar Fesseln mit zurück.



Siebenter Abschnitt.

Einleitung in die Mythologie.

Als die erste Frucht, und den kostbarsten Beweis des gefundenen Zitterstoffs übergebe ich hier der Welt die Erklärung von Geheimnissen, die länger als dreytausend Jahre undurchdringlich waren. Gewohnt, jeden Gegenstand nicht nur für sich allein, sondern in seiner wirklichen und möglichen Verbindung zu betrachten, nie zufrieden mit dem sichtbaren Theile des versteckten Ganzen, sann ich nach, als vorstehendes Werk bereits vollendet war, welchen Einfluß die neue Kenntniß auf das schon vorhandne Licht noch haben könnte. Die Theorie der Selbstentzündungen both sich mir augenblicklich dar, und als ich um dieselbe Zeit den Brand zu Hamburg in der Nacht des 5. Decmbr (desselben Tages, an dem ich die Feder zu diesem Werke ergriffen hatte) erfuhr, so beschloß ich, tief gerührt von dem Jammer jener Scene, diese Quelle so manchen Unglücks dieser Art aufzusuchen und zu verstopfen. Doch fand ich bald, daß ungeachtet ich den Faden zu der Höle dieses Drachen in der Hand hielt, mir Zeit und Mittel fehlten, zu ihm zu dringen, und so verschob ich diese Unternehmung bis auf bessre Zeiten.

Eine, mir itzt nicht mehr erinnerliche Gedankenkette führte mich auf die Mythologie, ich las die Fabeln des Jupiters, des Pluto, und der Juno, und verstand sogleich einen grofsen Theil davon: Aber unbegränzt war mein Erstaunen, als ich sah, dafs alles, was ich eben erst gefunden hatte, in diesen Fabeln schon enthalten war. Gereizt durch Überraschung las ich gierig weiter, aber aufser diesen Fabeln verstand ich nichts; doch sah ich bald, ich müsse, um den Sinn zu finden, nicht bey einer Fabel stehen bleiben, sondern müsse das Ganze lesen, und wieder lesen, und so fand ich durch den beständigen Blick aufs Ganze, seine Theile; durch Vergleichen und Zusammenstellen, zugleich den Sinn und den Beweis, das es der rechte sey. Mit wachsendem Erstaunen sah ich mehr und mehr, dafs die so lang entflohn Völker, unsre gegenwärtige Gelehrsamkeit, unsre neuesten Entdeckungen mit wenig Unterschiede schon besaßen, und mir schiens bei dieser Arbeit, als sah ich recht das grofse Rad der Zeit, wie's alles in die Tiefe und wieder in die Höhe bringt. Als ich anfang in diese Schatten einzudringen, glaubt ich, diese Bilder wären Kinder der Noth, und darumersonnen, weil dazumal das Alphabet, und die Kunst zu schreiben, noch nicht erfunden war. Nach-

dem ich aber weiter kam, sah ich, daß zu diesem Zwecke jene Räthsel viel zu tief durchdacht, und eigentlich die Frucht der Politik gewesen seyn. So wie in der physischen Natur jeder Kraft ein Widerstand entgegen steht, so hat auch in der politischen und moralischen Natur das sogenannte Gute ein Gegenübel. Alles was das Schicksal, der Lauf der Dinge, dem Menschen spendet, ist an sich selbst einerlei, denn jeder hat vom Bettler bis zum Fürsten an der allgemeinen Masse von Gut und Übel gleichen Theil: und das von Thoren so sehr gesuchte Glück hat solche Übel, und das Unglück solchen Segen, die den Werth von Beiden auf der gerechten Waage ins Gleiche stellen; was aber freilich nur der Weise, nicht die Thoren sehen. Erst durch den Gebrauch wird, was die Hand der Parce spendet, zum Segen oder Fluch, denn zum wahren Glück ist für uns alle nur ein Weg, er heißt Verdienst.

Eben so hat die so schöne Kunst zu schreiben und zu drucken ihre großen Übel, nicht jeder ist berufen, dem erhabnen Tempel des heiligen Lichtes sich zu nahn. Schwellend guckt der Schwache nur gar zu gern in die seichte Lache seines Wissens, und weil er keinen Maassstab hat, der Wissenschaften Tiefen zu ermes-

sen, so meint er, seine Lache sey sehr tief, der Schlamm sey Gold. Darf ich wohl erinnern was dieser Wahn im Großen und im Kleinen schon gestiftet hat, wie viele sind dem Staate und sich selbst zur Last, bloß darum, weil sie glauben, — gelehrt zu seyn.

Unsre Schulen sind vortreflich geeignet, das Übel zu vermehren; man pflegt der Gelehrsamkeit, und vergiftet der bürgerlichen Klugheit, der Wissenschaft, welche lehrt, was man mit sich und seinen Kräften machen soll. Was soll zum Beispiel dem Knaben das Studium der Geschichte, Vergangenheit hat nur für Denker Werth. Lieber führe man die Jugend ins Reich der Kunst, man zeige ihr, was die Menschen alles können, wenn sie wollen, wie man sich selbst und andern nützlich wird. Dann wird der wichtigste Schritt des Jünglings, die Wahl eines Standes, nicht mehr dem Zufall überlassen seyn, dann werden wir nicht mehr so viele müßige Capitalisten, so viele privatisirende Gelehrten, Expectanten, Candidaten u. s. w. dagegen aber, große Kammeralisten und Statistiker, Künstler und Fabriken haben, die Lücken im Gebäude unsrer Industrie werden sich ausfüllen, der Arme wird das Gewerbe, welches nur dem Reichen gelingen kann, nicht mehr mit kümmerli-

chem Erfolge treiben dürfen, und das wahre Band der bürgerlichen Gesellschaft (der Gemeingeist) würde endlich auch bei uns die vielen isolirten Theile zu einem mächtigen Ganzen vereinigen. Unsre kluge Regierung sieht das wohl ein, sie fängt bereits auch an, auf diesen Zweck zu wirken, denn sie weiß, die schlafenden Kräfte der Menschen zu erwecken, auf die rechten Gegenstände zu leiten, ihre gegenseitigen Verhältnisse zu bestimmen, diess sey die wahre Statistik, die Kunst, aus der gesamten Kraft des Staats das möglichst größte Product zu ziehn.

Nach dieser Parenthesis komm ich zurück, um zu bemerken, daß ich glaube, die alten Magik konnten schreiben, wolltens aber nicht; um ihre Perlen nicht wegzuwerfen, umgaben sie dieselben mit einem Schleier, den nur die glühendste Einbildungskraft gezaubert haben konnte. Es scheint sogar, daß selbst die Priester nicht alle die Bedeutung dieser Bilder wußten, denn sonst ist unbegreiflich, wie ihr Sinn so ganz verloren gehen konnte, daß man in den ältesten Griechischen Schriften auch nicht eine Spur davon findet. Selbst Cicero, von dem doch zu vermuthen ist, daß ihm alles zur damaligen Zeit wißbare bekannt war, verräth in seiner Geschichte der Götter durch die Erklärungen, welche er
bis-

bisweilen wagt, und durch die Verwirrung der Personen, von der ich mehrere Beispiele anzeigen könnte, daß er den wahren Sinn auch nicht geahndet hat. Daß endlich ich in anderthalb Monaten den größten Theil dieser Geheimnisse enthüllte, ist gar kein Wunder; ohne die Kenntniß des Zitterstoffs würden sie in Ewigkeit nicht enträthselt worden seyn, denn dieser Faden führt durchs ganze Labyrinth, es bedurfte nur ein wenig Scharfsinn, ihm zu folgen.

Doch plagt mich der Eigendünkel darum nicht, denn hundert andere in meiner Lage hätten dieses alles auch gefunden. Schreibselig bin ich gleichfalls nicht, das viele Schreiben fällt mir unsäglich schwer, wie vielleicht den Blätterfürsten das Denken fallen mag. Drum will ich dem Leser mit den vielen Bemerkungen, die ich hier wohl machen könnte, nicht zuvorkommen, denn ich glaube, er wird ohne meine Hülfe die Beweise finden, daß die Bevölkerung der Welt, und selbst von Europa, undenkbar alt, und daß die Schöpfungsgeschichte des Moses, welches auch ohne meine Entdeckungen sehr leicht begreiflich wäre, keine Geschichte, sondern ein Sinnbild sey; daß die Geschichte des Adam, die Geschichte eines jeden Menschen sey, und bedeute, daß Gott

den Menschen auf keine andre Art, als durch sein selbst erworbenes Verdienst beglücken könne; daß er ihm darum moralische Gebrechen aller Art gegeben habe, um sie zu besiegen; daß er auf die Unterlassung dieser Pflicht, Leiden folgen lasse, um dem Menschen immer zuzurufen, werde weise und bezwing dich selbst. Ich hoffe also, daß von nun an, niemand eine Seite mehr wird schreiben dürfen, um zu enträthseln, wo Gott zur Sündfluth die Gewässer hergenommen, und wie die Menschen von Adams Stamme nach America und den Südseeinseln gekommen seyn. — —

Dagegen aber erlaube man, eh' ich erzähle, daß ich meinen Weihrauch dem bringen darf, dem er gebührt.

J u p i t e r.

Wie soll ich dich begrüßen zu deinem zweiten Siege über deinen Vater, Zeit. — Von allen deinen Tempeln liefs er nicht einen Stein zu einem Denkmal übrig, und deine Thaten beschattete sein Flügel mit einer langen, langen Nacht. Du bist gerecht wie immer, denn göttlich lohnst du mir die Leiden, die du mir schufst. Von dem Olympus, deinem Sitze, stiegst du in meine Werkstat nieder, du sprachst, erkenne

mich, und stelle meinen Cultus wieder her. Von dir zum Priester der Natur erkoren, nenn' ich — der Erste — berauschender Gedanke — dem teutschen Reiche, dem neuen Griechenland deinen Namen, und wie man in dem alten dich Zeus und Gott der Götter nannte, so nenn ich dich, du Stoff der Stoffe, König der Natur, ich nenn' dich Zitterstoff. Kühn, wie dein Adler steig ich aus meiner Höle, und bringe die Trophäen deiner Thaten auf den Parnass zum Tempelbau, den der große Consul des neuen Roms dir beschieden hat. Von nun an wirst du wieder einen Tempel haben, von reinem Lichte, das unvergänglich ist, wie du, nicht von Steinen, die dein Vater frisst, und die ersten Weisen dort im neuen Latium und hier im Griechenland werden wieder deine Priester seyn. Und ihr, ihr Dichter, greift nach dem Pinsel des Homer, und mahlt mit Feuer, wie, — als der Hauch der ewigen Regsamkeit er aus Gottes Munde in die schöne Schöpfung strömt, — wie vor seinem Zorne ein ganzer Welttheil bebt, — wie seine Hand des Meeres mächtige Gewässer mit brausendem Getöse zu Schaum und Wogen schlägt, — wie seine finstre Stirne uns Sturm und Ungewitter, und sein Feuerblick uns Blitze schickt. Stimmt aber auch zu freudigen Gesän-

gen eure Harfen, und singt, wie er die Flur mit Duft und Seegen, des Sonnenstäubchens Hölen und des Tropfens Fluth mit Leben füllt, erzählt, wie einst Sabazius der Dämon das ganze Thierreich in seine Lende nähte, und nennt ihn dankbar, wie das Volk zu Gaza, Maran-Asin, Lebensvater wieder: spricht endlich mit Orpheus eurem Lehrer, daß Jupiter der Anfang und das Ende, der Umriss und das Mittel sey, daß er unsterblich und allmächtig, männlich und auch weiblich sey, daß er der Odem Gottes und die Seele des Planeten sey. — — —

Das Alterthum erzählt, Saturn habe das Reich der Welt unter der Bedingung übernommen, alle seine männliche Kinder zu tödten, und habe sie auch pünktlich erfüllt. Seine Gemalin Vesta gebär endlich Zwillinge, den Jupiter und Juno, und zeigte ihrem Gemal nur die Tochter, den Jupiter aber gab sie ihren Priestern den Cureten zur Erziehung; der grausame Saturn hatte es aber gemerkt, und gebietrisch seinen Sohn gefordert. Die schlaue Gattin reichte ihm dafür einen Stein, den er sogleich verschlang, welcher nachher den mystischen Namen Ah-addir bekam, und als ein Gott verehrt wurde.

*

*

*

Das Reich des Saturn ist die Herrschaft der Zeit über alle Dinge, das Tödten der männlichen Kinder bedeutet die endliche Zerstörung der Wirksamkeit, die jeder Sache eigen ist. Vesta ist die Erde, welche durch ihren Lauf in ihrer Bahn das Jahr erzeugt und die Zeit mit sich verbindet. Jupiter und Juno ist der Zitterstoff und die Luft, die als Zwillinge geboren sind, weil ohne Zitterstoff keine Luft möglich ist, folglich beide gleichzeitig seyn müssen. Die Priester der Vesta, die Cureten *) sind die Metalle; sie stammten von den Idaei dactyli, Einwohnern des Berges Ida: diese Idaei dactyli waren die Erden: es waren deren zehn, welches andeutet, daß man dazumal zehn Erdarten, und die Verwandschaft des Zitterstoffs zu den Metallen gekannt hat. Der Stein Ah-addir ist die Dauer, welche die Zeit als Jahrhundert, so

*) Der chemische Leser, welchem darum zu thun ist, sich zu überzeugen, daß die Personen, die ich nur im Vorbeigehen nenne, wirklich dieselben sind; welcher sich den höchsten Genuß verschaffen will, den die Vereinigung der feurigsten Einbildungskraft, des glänzendsten Witzes und der tiefsten Gelehrsamkeit gewähren kann, der lese in einer guten Mythologie die Fabel ganz, und die Bestätigung meiner Auslegung wird ihm durch Hülfe seines Scharfsinns und einiger Kenntniß der griechischen Sprache gewiß nicht entgehen.

wie als Tag verschlingt, und die Vergötterung des Ah-addir ist unsere Sehnsucht nach Erhaltung.

Über den Ort seiner Erziehung war man nicht einig, die gemeinste Meinung war, daß er auf dem Berge Ida oder Olympus in einer Höle erzogen wurde; das Volk zu Messene hielt dafür, daß er von den Nymphen beym Brunn Clepsydra gepflegt wurde, wo sie auch seine Wiege noch zeigen; Andere sagen: er stamme aus Theben in Bäotien, und die Creter gehen noch weiter, und behaupten sogar, er sey unter ihnen geboren und gestorben, ja, sein Grabmal sey unter ihnen noch vorhanden.

* * *

Die Verschiedenheit dieser Meinungen deutet absichtlich die Allgegenwart des Zitterstoffs. Die Höle auf dem Berg Olympus, ist seine unsichtbare vorzugsweise Gegenwart in der Höhe der Luft; das Volk zu Messene sind die Bewohner der mehr nordlichen Länder, der Brunn Clepsydra ist die Kälte, und diese ganze Stelle scheint eine Anspielung auf die große Menge freien Zitterstoff in der Luft unter den Polarkreisen, wovon ich die Ursache angegeben habe. Theben ist das Thierreich, und die Creter

sind die Idäidactyli, oder die Erden; mit denen er beständig gebunden ist.

Eben so stritt man sich um seine Ammen. Einige, worunter Virgil, meynen: er sey von den Bienen, nach andern aber, von der Ziege Amalthea genährt worden. Auch erzählte man, er habe samt seiner Schwester Juno die Brust der Fortuna gesogen, die Vesta habe ihn ernährt, oder wilde Tauben und ein Adler hätten ihn gespeist: darum lasse er noch die Tauben den Frühling und Herbst verkünden, und habe den Adler zu seinem Waffenträger gemacht. —

* * *

Die Ammen sind die Mittel, die seine Entbindung in der Natur bewirken. Die Bienen und die Tauben sind die Frühlingswärme; die Ziege Amalthea ist die Fäulniß; die Brust der Fortuna ist eine tiefe Anspielung auf seine Entbindung durch veränderte Umstände, und der Adler ist die hohe Luft; man erinnere sich, was ich über alle diese Gegenstände gesagt habe.

Als Jupiter ein wenig erwachsen war, führte er Krieg mit dem Titan, der seine Eltern, den Saturn und Vesta detswegen bekriegt, und in

den Tartarus geworfen, weil Saturn seinen Sohn Jupiter nicht getödtet hatte. Er überwand die Titanen, und setzte seine Eltern in Freyheit. Von dem Blute der Titanen entstanden sehr viel Schlangen.

* * *

Titan ist die Sonne, die Titanen und der Krieg bedeutet die Dünste, welche die Sonne aus der Erde zieht: Tartarus ist die Finsterniß, mit welcher die Erde von den Titanen bedeckt wurde, wodurch der Tag verschwand, und die Zeit gleichsam gefangen war: ich habe schon oben gesagt, daß ohne Zitterstoff ein ewiger Nebel die Erde bedecken müßte. Der Krieg des Jupiters mit den Titanen bedeutet also die Auflösung der Dünste durch den Zitterstoff, und ihre Niederschlagung, wodurch Wärme entstehen muß, welches die Schlangen sind, denn die Schlange ist in der ganzen Mythologie immer das Sinnbild der Wärme.

Hierauf vermählte sich Jupiter mit der Metis, der Tochter des Oceans; sie gab dem Saturn einen Trank, wodurch er den Neptun, den Pluto und die übrigen Kinder, die er verschlungen hatte, wieder herauf brachte. Nachdem die Metis schwanger war, fraß Jupiter sie auf, ward

davon selbst schwanger, und gebahr aus seinem Kopfe die Minerva, die schon ganz erwachsen und bewaffnet zur Welt kam.

*

*

*

Die Metis ist die gleiche Ausdehnung, und die Vermählung bedeutet die allgemeine Verbreitung des Zitterstoffs in der Natur, wodurch die Entbindung der Stoffe entstand, welches der Trank ist, wodurch Saturn seine Kinder wieder herauf brachte. Neptun ist die Feuchtigkeit, und Pluto der Zitterstoff unter der Erde, so wie Jupiter der Zitterstoff über der Erde ist: darum wurde Serapis, welches der egyptische Pluto ist, mit dem Füllhorn und dem Getreidemaas auf dem Kopfe gemahlt, weil der Zitterstoff in der Erde die Quelle der Fruchtbarkeit ist. Das Aufessen der Metis bedeutet die Erfüllung des Raums, und die daraus entstandne Geburt der Minerva ist die Ordnung und das Gleichgewicht der Kräfte in der Natur; die Mannbarkeit und die Bewaffnung der Minerva zeigt, daß die Ordnung in der Natur durch den Zitterstoff auf einmal hergestellt ward; daß diese Ordnung und Gleichgewicht der Kräfte immer gestört, und immer wieder hergestellt werde; die Minerva ward also zu einem ewigen Kampfe geboren, und darum war sie bewaffnet.

Die geleistete Hülfe verursachte Eifersucht bei seinem Vater; Saturn suchte also seinen Sohn bei Seite zu schaffen, welches aber dem Jupiter verrathen wurde, der hierauf den Krieg gegen seinen Vater selbst anfang, ihn vom Throne stiefs, in wollne Fesseln band, ihn samt seinem Bruder Japetus in den Tartarus warf, und ihm ebenso die Mannheit nahm, als er solche vorher dem Coelus genommen hatte.

* *

Dieser Krieg und die Entthronung des Saturn, bedeutet die Zerstörung der Gleichförmigkeit und Unthätigkeit in der Natur; denn wenn eine Schöpfung ohne Zitterstoff möglich wäre, so wärs ein beständiges Einerley. Die wollnen Fesseln bedeuten, daß der Lauf der Zeit nicht fest zu halten, und geräuschlos ist, sein Bruder Japetus ist die Ecliptik, die Bahn der Erde; die Verbannung in den Tartarus, ist die Unsichtbarkeit der Zeit und der Ecliptik, und die Beraubung der Mannheit bedeutet, daß die Zeit durch sich selbst nichts erzeugen kann. Die Entmannung des Coelus werde ich an seinem Orte erklären.

Vor seinem Unglücke hatte Saturn, seines Alters ungeachtet, doch auch die Macht der Liebe

empfunden, und war sehr oft in Gesellschaft der Nymphe Philyra, einer Tochter des Oceans gewesen, wo ihn seine Gattin Rhea einst bald ertappt hätte. In dieser Verlegenheit verwandelte er sich in ein Pferd, wodurch Philyra so erschrack, daß sie ein Kind gebahr, dessen oberer Theil Mensch, und der untere Pferd war; sein Name war Chiron, der nachher ein großer Künstler wurde; auch bekam die Chirurgie von ihm den Namen.

*

*

*

Die Philyra ist die Eigenschaft der Veränderlichkeit aller Dinge durch die Zeit, darum war sie eine Tochter des Oceans, weil das Meer unstät ist. Das Pferd ist das Bild der Stärke, und Chiron, der nachher der Vater der Centauren war, bedeutet die ätzende Schärfe, welche viele Dinge durch Zeit annehmen; das Bild der Centauren war also dasjenige, was die neuere Chemie durch $+$ bezeichnet. Daß die Centauren immer mit gespanntem Bogen und Pfeile gemahlt wurden, bedeutet, daß jede Schärfe nicht alles angreift, sondern nach einer gewissen Wahl wirke, denn der Pfeil ist in der ganzen Mythologie immer das Bild der Wahl. Daß Chiron nachher ein großer Künstler wurde, zeigt den großen Nutzen scharfer Sachen in den Künsten, und daß die

Chirurgie von dieser Hieroglyphe den Namen bekam, zeigt an, daß sie durch Schärfe heilt; das ganze Schöne dieser Hieroglyphe, können aber nur Chemiker fühlen.

Nach diesem Siege über seinen Vater, bestieg Jupiter den Thron der Welt, und vermählte sich mit der Themis, und nach dieser mit seiner Schwester Juno, wobei er aber Schwierigkeiten fand. Er nahm also seine Zuflucht zur List, verwandelte sich in einen Gukguk, erhob ein großes Ungewitter, und flog auf einen Hügel bei Samos, unter den sich Juno vor dem Sturme in Sicherheit begeben hatte. Hier floh der Gukguk der Juno zitternd in den Schoofs, und sie, um ihn zu schützen, nahm ihn in ihren Busen, wo er sich entdeckte, und sie zur Gattin machte.

* * *

Die Themis ist die Gerechtigkeit, gleiche Verbreitung, welches bedeutet, daß alle Körper an ihm Antheil haben. Die Schwierigkeit sich mit der Juno zu vermählen, und seine Verwandlung in einen Gukguk, ist die Frühlingswärme, welche, wie ich in vorstehendem Werke bewiesen habe, den Zitterstoff von den Grundlagen der Luft entbindet, und ihn an das durch

den Wärmestoff gehobne Wasser treten läßt, wodurch die Luft zu einer doppelten elastischen Flüssigkeit wird. Der Hügel bei Samos ist die hohe Luft, welche immer ruhig bleibt, wenn unten Sturm ist; auch ist bei dem Übergang des Zitterstoffs an das Wasser im April gewöhnlich Wind.

Man war wegen den Ammen der Juno ebenso uneinig, als wegen denen des Jupiters; am meisten behaupten noch die Nymphen Euboea, Por-symna, und Arcäa diese Ehre. Homer meint, Oceanus und Thetis habe sie erzogen. Bald nach ihrer Geburt nahm sie den Ehestand in ihren Schutz.

*

*

*

Die drey Nymphen waren Eigenschaften der Luft, die Flüssigkeit, Theilbarkeit und Ausdehnung, Rarefactio; sie waren Töchter des Flusses Asterion, oder des Äthers. Oceanus und Thetis ist das Wasser und das Salz; die Meinung der Neuern, daß die Luft aus dem Wasser gebildet werde, war also im höchsten Alterthume schon bekannt. Die Herrschaft über den Ehestand bedeutet, daß alle Erzeugung durch Hülfe der Luft geschehen müsse.

Man hatte eine Sage, daß sich Juno jährlich einmal in einem Brunnen, Namens Canatho, bei Argos, bade, und dadurch jedesmal wieder Jungfrau werde. Dieses ist ein schönes Bild, und ein glänzender Beweis für meine Entdeckung.

Argos ist der Schnee, der Brunn dabei die Kälte, und ihr Baden bedeutet, daß im Winter der Zitterstoff das Wasser wieder verläßt, und an die Grundlagen der Luft zurückgeht, wodurch sie wieder rein und einfach wird. Man erinnere sich, was ich über das Nordlicht gesagt habe.

*

*

*

Jupiter verliebte sich in die Io, eine Tochter des Inachus, die eine Priesterinn der Juno war. Aus Furcht vor ihr, verwandelte er die Io in eine weiße Kalbe. Die schlaue Gattin bat ihn darum, welches er ihr nicht abschlagen durfte; worauf sie den Wächter Argus über die Kalbe setzte, welcher hundert Augen hatte, von denen nur zwey auf einmal schliefen, die übrigen aber immer wachten. Demungeachtet erschlug ihn Mercur durch den Zauber seines Caduceus. Juno, aus Mitleiden machte den Argus zu einem Pfauhahn, und streute die hundert Augen auf seinen Schweif. Die Io ließ sie mittlerweile

durch die Furien quälen: von Tisiphone verfolgt, fällt Jo in das Meer und wird nach Egypten geführt, dort aber half ihr der Nil mit seinen Wassern, und Jupiter mit seinem Donner, so daß Juno endlich zugeben mußte, daß Jo unter die Götter aufgenommen, und mit der Schlange Aspis, welche die Egypter verehrten, gekrönt wurde. Sie herrscht seit der Zeit über die Winde, und ist Beschützerinn der Seeleute.

*

*

*

Jo ist die Wärme, ihr Priesterthum bei der Juno bedeutet die Unzertrennlichkeit der Wärme von der Luft, Inachus der Wärmestoff. Die Verwandlung in eine Kalbe bedeutet die Fruchtbarkeit und Geilheit, welche die Wärme verursacht: der Wächter Argus ist der Schnee, seine Augen, die Schneekrystallen. Der Tod des Argus ist die Auflösung des Schnees durch die Federkraft (Mercur.) Der Caduceus ist die Trennung der Theile, wodurch ein Körper elastisch wird und verfliegt. Der Pfauhahn sind die Farben der Luft durch das gelöste Wasser. Die Furien sind die Eigenschaften der Materie, (Attractio, Cohesio, Repulsio), die Verfolgung durch Tisiphone bedeutet, daß die Repulsion die Wärme begleitet. Die Hülfe des Nils bedeutet, daß die Feuchtigkeit sich gern mit der Wärme ver-

bindet. Die Erhebung unter die Götter durch den Jupiter, zeigt die Wichtigkeit der Wärme, und die Macht derselben in der Natur. Die Schlange Aspis ist endlich, wie ich schon erinnert habe, das Sinnbild der Wärme; und die Herrschaft über die Winde, die Verdünnung (Rarefactio) der Luft, welche sie bewirkt. Diese ganze Fabel bedeutet also, daß die Wärme die bekannten Wirkungen in der Natur nicht durch sich allein, sondern durch ihre Verwandtschaft mit dem Zitterstoff hervorbringe.

Iris, die Tochter des Thaumas und der Nymphe Electra, war die beständige Begleiterinn der Juno und ihr Bothschafter, so wie Mercur des Jupiters; nur mit dem Unterschiede, daß Iris immer der Bothe der Zwietracht, so wie Mercur immer der Bothe des Friedens war.

* *

Iris ist die Farbenbrechung, Thaumas ist der Regen, Electra die Eigenschaft des Zitterstoffs, dem Wasser eine farbenbrechende Kraft zu ertheilen. Die Nymphen sind in der Mythologie immer Eigenschaften, die Electra ist also grade das, was man heut zu Tage unter Electricität versteht. Die Verkündigung der Zwietracht bedeutet ungestüme Witterung, wenn
sich

sich Farben in der Luft zeigen, weil alsdann viel freier Zitterstoff zugegen ist; wenn im Gegentheil der Zitterstoff löst und die Luft elastisch macht, so ist Heiterkeit und Stille die Folge; drum ist Mercur (die Federkraft) der Bothe des Friedens: man erinnere sich, was ich über die Ursache des Sturms gesagt habe.

Juno war sehr eifersüchtig und unversöhnlich: einst hatte sie den Himmel verlassen und war nach Euboea geflohn. Jupiter bath um Aussöhnung, aber umsonst. Endlich nahm Jupiter, auf den Rath des Citheron, ein eichnes Bild, liefs es prächtig bekleiden und im Triumphe fahren, auch bekannt machen, er würde die Platea, Tochter des Aesopus heirathen. Als Juno diels erfuhr, fiel sie mit ihrer gewöhnlichen Eifersucht wüthend auf das Bild, zerrifs die Bekleidung, entdeckte den Betrug, lachte und war wieder gut.

* * *

Dieses launige Bild zeigt, dafs die Wirkungen der Luftpumpe schon damals bekannt waren. Euboea ist die Flüssigkeit, Citheron ist ein holes Instrument, und Platäa eine Scheibe, und wie sehr der plötzliche Ausbruch der Luft aus einer Flüssigkeit, von der man die äufsere

Luft wegnimmt, auf das übrige paßt, darf ich dem physikalischen Leser nicht erst erklären.

Die Regierung des Jupiter gefiel seinen Unterthanen nicht, so wie die seines Vaters Saturn, denn dazumal war goldne Zeit; Wölfe weideten mit den Schaafen und Hunde mit den Hasen; aber nun ward alles Krieg, Stürme beunruhigten die Luft und das Meer, und die Menschen kamen durch tausend unbekannte Mittel zum Untergang und Verderben. *) Die Götter selbst hielten ihn für einen Tyrann, und Juno, Neptun und Pallas nahmen ihn gefangen, worauf ihn aber seine Begleiter, die Riesen Cottus, Briareus und Giges wieder befreiten.

* * *

Die goldne Zeit unter der Regierung des Saturn bedeutet die Gleichförmigkeit und Ruhe, die ohne Zitterstoff seyn würde. Seine Gefangenschaft ist seine gleichförmige Auflösung durch die Luft und Feuchtigkeit vermöge des Gleichgewichts aller Kräfte, und seine Befrei-

*) Welches gewiß niemand mehr als ich aus eigener Erfahrung beweisen kann, denn mir gehts noch bis auf diese Stunde wie dem Tantalus, der in der Hölle bis ans Kinn im Wasser steht, und seinen Durst doch nicht löschen darf.

ung durch die Riesen; Sturm, Ungewitter und Regen bedeutet die unaufhörliche Störung der Verbindung durch das immer schwankende Gleichgewicht der Kräfte.

Diese Empörung der Götter selbst war also umsonst; denn Homer erzählt, wenn Jupiter eine goldne Kette vom Himmel herabliesse, und alle Götter zögen daran, so könnten sie ihn doch nicht herabbringen. Auch bestrafte er die Juno: er band ihr goldne Armbänder an die Hände, Ambosse an die Füße, und hieng sie so auf. Alle Götter mußten zusehen, ohne Möglichkeit, ihr zu helfen.

* * *

Die goldnen Armbänder sind er selbst in der Höhe, die Ambosse sind die Wolken, und die Unmöglichkeit, ihm zu widerstehen, zeigt seine Herrschaft über die ganze Natur.

Auf niemand war Juno so sehr erbittert, als auf den Hercules. Er war ein Sohn des Jupiter und der Alcmena, der Gattin des Amphitryon, mit der Jupiter drei Tage und drei Nächte geschlafen hatte. Hercules wurde nachher zu Theben geboren, und man nannte ihn zuweilen den Sohn des Jupiters, und bisweilen den

Sohn des Amphitryon; mit ihm wurden noch zwei Kinder geboren, ein Knabe, Namens Iphyclus, und ein Mädchen, Laonome. Iphyclus zeichnete sich durch seine unglaubliche Geschwindigkeit, über die Kornähren zu laufen, aus, die Orpheus besungen hat. Juno zeigte ihren Haß gegen Hercules gleich bei seiner Geburt, denn sie schickte die erste Nacht zwei Schlangen in seine Wiege, aber er erwürgte sie beide.

*

*

*

Hercules ist die Anziehungskraft (*Attractio electiva*). Alcmena ist der Zusammenhang und ihr Gemal Amphitryon die Reibung. Die Verbindung des Jupiters mit der Alcmena bedeutet, daß die Verwandschaft der Körper durch den Zitterstoff bestimmt werde. Die drei Tage und Nächte sollen anzeigen, daß die Verbindung des Zusammenhangs mit einer gewissen Wahl ewig ist, denn die Zahl drei ist das Sinnbild ewiger Dauer und des Unendlichen, weil die Einheiten jeder Gröfse, welche durch Multiplication mit drei entstanden sind, durch Addition beständig wieder die Zahl drei herstellen, aus welchem Grunde auch bei den Juden das Sinnbild des Jehova ein Dreieck war, und woraus endlich die Dreifaltigkeit Got-

tes entstanden seyn mag. Theben ist das Thierreich, und seine Geburt zu Theben zeigt an, daß mit der Wahlanziehung auch zugleich Leben in der Natur entstand. Die zwei Kinder, so mit Hercules geboren wurden, sind die Pflanzenbegattung (Iphiclus), und die thierische Begattung (Laonome), die Geschwindigkeit des Iphiclus und seine Leichtigkeit über die Kornähren zu laufen, bedeuten, daß die Befruchtung gleichartiger Pflanzen auf einmal rings um den Erdkreis vollbracht wird. Der Haß der Juno ist die Trennung des Zusammenhangs unzähliger Körper durch die Luft, und die Schlangen, welche sie ihm in die Wiege schickte, sind die Wärme, welche den Zusammenhang schwächt: das Erwürgen der Schlangen, ist das Verschlingen der Wärme durch Verbindung, welches aber freilich nur Chemiker verstehen und in seiner ganzen Schönheit fühlen können.

Juno haßte sogar seine Landsleute, die Thebaner; dafür verwundete sie Hercules unter der rechten Brust mit einem Pfeile; er selbst hatte als Kind die Brust der Juno im Schlafe einen Augenblick gesogen, indem ihn Jupiter angelegt hatte. Von dieser Milch war etwas auf die

Erde gefallen, und davon waren die sonst gelben Lilien weiß geworden.

*

*

*

Die Thebaner sind die Thiere; die Verwundung durch einen Pfeil ist die Verwandschaft der Thiere mit der Luft durch den Athem; das Saugen ihrer Milch durch Hercules selbst, ist die Entziehung ihres Sauerstoffs durch unzählige Körper, und das weiß werden der Lilien eine Anspielung auf das Weißwerden vegetabilischer Substanzen, durch den Sauerstoff.

Juno hatte durch ihre Schlaueheit bewirkt, daß Euristheus die Herrschaft über Hercules haben sollte, welcher ihn also mit unaufhörlichen Arbeiten ermüden und zu Grunde richten wollte. Die erste war, den Löwen zu tödten, der das Nemäische Gehölze verwüstete. Dieser Löwe war durch Juno's Zauberkraft aus dem Monde gefallen, und seine Haut war unverwundbar; Hercules versuchte also seine Pfeile umsonst, erwürgte ihn aber endlich, und trug nachher seine Haut als einen Mantel.

*

*

*

Euristheus ist die zurückstossende Kraft, (Repulsio) der nemäische Löwe ist die Fluth des Meeres, welche durch Verwandschaft, wel-

ches die Pfeile bedeutet, freilich nicht zu bekämpfen war; die Anziehungskraft der Erde mußte also hier bloß als Schwere wirken. Das nemäische Gehölze ist das Gestade. Da ich nur beweisen will, daß Hercules die Anziehungskraft ist, so schreite ich sogleich von seiner ersten Arbeit zur letzten, denn wen ich durch diese beide Thaten nicht überzeuge, dem will ich seine Zweifel auch nicht benehmen.

Als Euristheus fand, daß der Macht des Hercules auf Erden nichts widerstehen konnte, so schickte er ihn in Plutos Reich, seinen Hund Cerberus zu holen, der drey Köpfe hatte, und in jeder Art schrecklich war. Nachdem Hercules den Göttern geopfert hatte, stieg er hinab durch eine Höle beym Vorgebirge Tenarus, und fand jenseits des Acheron, den Theseus und Pirithous, welche die Proserpina aus der Hölle holen wollten, auf einem Steine sitzen, von dem sie nicht aufstehen konnten. Er befreite den Theseus, aber den Pirithous ließ er sitzen. Den Cerberus ergrif er, und bracht ihn dem Euristheus, der ihn aber wieder in die Hölle gehen ließ.

*

*

*

Cerberus ist die Verwesung, die drey Köpfe bedeuten, daß die Verwesung überall nagt. Charon ist also der Uebergang aus dem Leben in den Tod, der Fluß Acheron ist die Kohlensäure, und der Fluß Stix, der Stickstoff, (Gas Azote) Theseus ist das feste Kali und Pirithous der Schwefel. Daß er diesen sitzen ließ, ist eine Anspielung auf die Abstammung des Schwefels aus dem Mineralreiche. Die Verbindung des Theseus mit dem Pirithous, um die Proserpina aus der Hölle zu holen, bedeutet die Verwandtschaft des Kalis zum Schwefel, und das daraus entstehende Wasserstoffgas. Die Überwindung des Cerberus bedeutet also die mögliche Verhinderung der Verwesung durch die Wahlanziehung.

Hercules war sehr stark und hatte eine dreyfache Reihe Zähne. Er war der Erste, der Gebrauch von kalten Bädern machte, und der die Menschen in Städte zusammen brachte. Diese schöne Anspielungen sind so deutlich, daß ich den chemischen Leser durch Erklärung zu beleidigen fürchte.

Jupiter nahm endlich den Hercules zu sich in Himmel, und vermählte ihn mit seiner Tochter Hebe.

*

*

*

Hebe ist die Mannbarkeit, und die Vermählung bedeutet das Streben der Mannbarkeit sich zu verbinden und zu erzeugen.

Jupiter erzeugte einen andern Sohn den Mercur, mit der Maja, Tochter des Atlas; er wurde auf dem Berge Cyllene in Arcadien geboren, und war von dem Augenblicke seiner Geburt schon thätig. Am Morgen machte er eine Harfe, konnte des Mittags schon drauf spielen, hatte vor Abend dem Apoll sein ganzes Vieh gestohlen, und dem Vulcan, der ihn in die Armen nahm, raubte er sein Werkzeug; nach einem Zweikampf mit dem Cupid, den er überwand, nahm er der Venus ihren Gürtel, dem Jupiter seinen Scepter, und hätte ihm auch den Blitz genommen, der war ihm aber zu heiß.

*

*

*

Mercur ist die Federkraft, (Elasticitas), welche der Zitterstoff erzeugt. Die Maja ist die Ausdehnung (Expansio); Arcadien bedeutet immer ein kaltes Land, und die Geburt auf dem Berge soll andeuten, daß durch elastisch werden, Kälte entsteht. Die Harfe, sein Spielen, und seine Erfindung der Töne bedeutet, daß der Schall durch die Federkraft der Luft bewirkt werde. Apoll ist der Lichtstrahl, sein Vieh sind

die Thautropfen, die durchs elastischwerden verschwinden. Vulkan ist das Feuer, dessen Werkzeug die Kohle ebenfalls verschwindet. Cupid, ist das Sinnbild der Wahlverwandschaft, darum trägt er Pfeile, der Sieg über den Cupid bedeutet, daß Federkraft Trennung zum Zwecke hat, so wie Cupid Vereinigung, Venus ist die Erzeugung durch Vereinigung, welches letztere durch den Gürtel gemeint wird. Der Diebstahl des Gürtels ist also die Aufhebung der Vereinigung durch die Federkraft. Jupiters Scepter ist das Wetterleuchten, welches verschwindet, wenn der freie Zitterstoff wieder löst, und die Unmöglichkeit, den Blitz des Jupiters zu stehlen, bedeutet, daß sich der Blitz oder der zusammengezogene Zitterstoff erst vertheilen muß, ehe er wieder gelöst werden kann.

Mercur wurde beschrieben als sehr lebhaft und geschwind, mit Flügeln an Hut und Füßen, mit einer geflügelten Ruthe von zwey Schlangen, die sich gegen einander stemmen, umgeben, sein Gesicht war manchmal halb schwarz und halb weiß, die Egypter mahlten ihn mit einem Hundekopfe, er war der Erfinder der Gewichte, der Buchstaben, der Handlung und des Diebtsahls, er herrschte mit Her-

eules über die Kunst des Zweikampfs, war geschickt Frieden zu stiften, wozu sein Caduceus sehr behülflich war, und er war der Erste, welcher den Lauf der Sterne beobachtete.

*

*

*

Diese Anspielungen sind alle leicht verständlich, der Caduceus ist ein schönes Bild der Trennung durch die Wärme, die sich gegen sich selbst stemmt. Die Flügel des Caduceus bedeuten, daß elastischgewordene Körper verfliegen. Die schwarze und weiße Farbe des Gesichts bedeutet, seine Wirksamkeit, über und unter der Erde. Der Hundekopf soll bedeuten, daß er so wie der Hund das härteste auflöst; seine Erfindung des Gewichts ist eine Anspielung auf das Schwanken einer Waage; der Buchstaben auf die Sprache; der Handlung auf die Reciprocität, oder das hin und her Wirken der Handlung, und des Diebstahls, auf das Verschwinden elastisch gewordener Sachen. Seine gemeinschaftliche Herrschaft mit Hercules über den Zweikampf, ist deutlich genug, seine Friedensstiftung bedeutet, die Verbindung der Körper durch gegenseitige Lösung, und endlich seine Beobachtung der Sterne ist der heitre Himmel den er bewirkt.

Mercur hatte viele Kinder, als den Pan, (den Schall) (die Lares) Heiterkeit und Freude, Dolops den Betrug oder Täuschung, Echi-on den Wiederhall, Caicus, den Morgenwind, Erix, das Aufstossen, Bunus, das Blähen, Pharis, das Bersten, und viele andere, von denen der Hermaphroditus der sonderbarste war. Dieser war ihm von der Venus geboren, und ein schöner sittsamer Jüngling, aber in demselben Gehölze wo er sich mit Jagen belustigte, war die Nymphe Salmacis, die sehr nach ihm verlangte, endlich zu ihm ins Bad sprang, und ihn umarmte, wobey sie die Götter bath, daß Beide vereinigt bleiben möchten, welches gewährt wurde. Hermaphroditus war erstaunt über die Veränderung, und bath, daß doch jemand ihm ähnlich seyn möchte, welches ihm gleichfalls bewilligt ward, denn wer sich nachher in diesem Brunn, Namens Salmacis badete, ward zugleich Mann und Weib.

*

*

*

Ich führe dieses launige Bild deßwegen an, um die schwärmerische Einbildungskraft zu zeigen, welche in dieser ganzen Zauberwelt herrscht. Hermaphroditus ist das Begattungsverlangen, die Nymphe Salmacis die Geilheit, wer sich also in ihrem Brunnen wäscht, das

heißt, sich ihr überläßt, wird Mann und Weib, welches auch gar nicht anders seyn kann.

Eben so verliebte sich Jupiter in die Ceres, und zeugte mit ihr eine Tochter, Namens Proserpina. Die Ceres war ebenfalls eine Tochter des Saturn und der Rhea oder Vesta gewesen, und ihr Bruder Neptun hatte sich dieselbe Freiheit mit ihr genommen, als Jupiter und mit ihr auch eine Tochter gezeugt, oder wie andre meynen, so sey's ein Pferd gewesen. Aus Scham und Verdrufs darüber hat Ceres nachher immer schwarze Kleidung getragen, und sich in Hölen verborgen.

* *

Ceres ist der Kohlenstoff, Proserpina der Wasserstoff, *) welches beweist, daß man im

*) Die Meinung des Alterthums, daß der Wasserstoff electrogenirter Kohlenstoff sey, ist höchst merkwürdig und wahrscheinlich; denn ich habe schon bewiesen, daß der Stickstoff electrogenirter Salpeterstoff sey, daß das in der Atmosphäre elastisch gelöste Wasser, electrogenirtes Wasser sey, und wie sehr dieses beym Kohlenstoffe auch der Fall seyn könne, ist gar nicht zu verkennen. Wenn sich diese Meinung ferner bestätigen sollte, wie ich gar nicht zweifle; so wäre dieses der erste Zuwachs zu unsern chemischen Kenntnissen durch die Enträthselung der Mythologie. Ich schlage

Alterthum der Meinung war, der Wasserstoffentstünde durch Verbindung des Zitterstoffs mit dem Kohlenstoffe. Die zweite Tochter der Ceres mit dem Neptun (der Feuchtigkeit) war die Kohlensäure, sie kannten also diese Entstehungsart der Kohlensäure aus Kohle durch wiederholtes Befeuchten, wußten aber nicht daß das Wasser dabei zersetzt würde. Ihre schwarze Kleidung und Verbergung in Hölen versteht sich von selbst.

Über den Geburtsort der Ceres war man nicht einig, es war entweder Sicilien, Attica, die Insel Creta oder Egypten. Sie verliebte sich

daher vor, durch alle Gasarten, besonders durch Salpetergas, und gekohltes Wasserstoffgas den electrischen Strom einer großen Maschine gehen zu lassen; verlöre letzteres seinen Geruch, so wäre die Auflösung des Kohlenstoffs durch den Zitterstoff aufs unwidersprechlichste bewiesen. Ich bin geneigt zu glauben, daß der Kohlen-Salpeter- und Sauerstoff die einzigen ponderablen Elementargrundlagen der Natur seyn, und daß diese Grundlagen durch den Zitterstoff, welcher ebenfalls aus drey imponderablen Grundlagen, dem Lebens-, Wärme-, und Lichtstoff besteht, alle Modificationen erhalten, die sie bedürfen. So dürften also die verglasbaren Erden vielleicht weiter nichts, als electrogenirte Kalkerde seyn.

nacher in den Jason, einen Sohn des Jupiters und der Electra, als er eben in einem Felde, welches unlängst umgeackert war, schlafen lag, und sie zeugte mit ihm den Plutus, Gott des Reichthums.

*

*

*

Die außerordentliche Fruchtbarkeit der Länder wo Ceres geboren seyn sollte, zeigt, daß man den Kohlenstoff als die Grundlage der Fruchtbarkeit kannte, Jason ist das Sauerstoffgas, welches die Erde ansaugt, und Plutus, Gott der Fülle, ist der Segen der Fruchtbarkeit, welcher aus der Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Sauerstoffgas entsteht. Man erinnre sich, was ich über die Fruchtbarkeit der Gewitterregen gesagt habe, denn Jason ist dasjenige, was mit electrischen Schauern herab hommt.

Ceres hatte den Titel Gesetzgeberin, so wie Minos König von Creta, und Triptolemus war ihr besonderer Günstling, durch welchen sie die Menschen den Gebrauch des Kons lehrte. Die Göttin hatte viele Feste, aber die Geheimnisse, mit denen ihr zu Eleusis geopfert wurde, waren die berühmtesten in ganz Griechenland. Ihr Bild zu Rom hatte in einer Hand drey Kornäh-

ren, in der andern eine Fackel, und ihr linker Fuß trat auf eine Schlange.

*

*

*

Creta ist die Erde (humus) Minos ist das Getreide, und sein und der Ceres Namen, Gesetzgeber, bedeutet, daß Korn als das erste Eigenthum die Gesetze unter den Menschen veranlaßt hat. Triptolemus ist der Frühling. Was die Geheimnisse zu Eleusis, und die Gestalt der Göttin war, welche nur weibliche Priester hatte, und von Männern nicht gesehen werden durfte, ist leicht zu errathen. Ihr Bild zu Rom bedarf keiner Erklärung. Die Schlange unter dem Fuße bedeutet, daß der Kohlenstoff nur durch Wärme wirksam wird, und nach Umständen entweder Getreide oder Feuer hervorbringt. In Egypten war ihr Name Isis, im alten Deutschland, Gothland, Island bis an den Polarkreis war ihre Macht bekannt, man nannte sie Freiya, und nach ihr einen Tag in der Woche Freytag. Daß diese Gottheit in der ganzen alten Welt gekannt und so festlich verehrt wurde, ist auch kein Wunder, denn der Kohlenstoff ist die Mutter, die uns alle geboren hat, und an deren Brüsten alles saugt, vom Käfer bis zum Fürsten.

Proserpina, die Tochter der Ceres, war in Sicilien geboren, und sie war eben mit Blumen suchen in den schönen Wiesen um Emma beschäftigt, als Pluto vorbeifuhr, sie bewunderte, und entführte. Wüthend klagte Ceres darüber bei Jupiter und sagte, sie könnte nicht ärger gemißhandelt worden seyn, wenn Giges sie noch gefangen hielt, als itzt, da er den Scepter führe. Sie suchte ihre Tochter durch die ganze Welt, und als sie endlich fand, daß sie in Plutos Reiche war, erhielt sie auf ihr Flehen vom Jupiter die Erlaubniß, sie zu holen, im Fall Proserpina noch nichts genossen hätte. Ceres stieg freudig in die Hölle; weil es aber verrathen wurde, daß sie drei Kerne von einem Granatapfel gespeist hatte, so wurde auf vieles Bitten nur erlaubt, daß Proserpina das halbe Jahr bey ihrer Mutter, das andere aber in der Hölle bleiben mußte.

* *

Das Blumensuchen und die duftenden Wiesen sind eine schöne Anspielung auf die Grundlage des Riechbaren, den Wasserstoff. Die Klage der Ceres, daß sie in der Gefangenschaft des Giges nicht bedrängter seyn könnte, bezieht sich auf die Zeit vor dem Riesenkriege, den ich weiter unten erklären werde. Giges ist die Re-

genfluth oder Ueberschwemmung, durch welche der Kohlenstoff im Acker bedeckt und gleichsam gefangen ist. Das Essen der Proserpina in Plutos Reiche, bedeutet Verbindung mit dem Mineralreiche, wodurch angezeigt wird, daß der Wasserstoff gleichsam halb unter der Erde und halb über derselben vorhanden ist. Die Entführung durch den Pluto, bedeutet die große Verwandschaft mineralischer Körper zum Wasserstoff. Proserpina war die Königin der Todten, welches bedeutet, daß wir alle, und ach! — selbst des schönsten Mädchens schönste Reize in Wasserstoff dereinst verduften. —

Bachus war gleichfalls ein Sohn des Jupiters von der Semele, einer schönen Tochter des Cadmus. Diese Liebschaft war der Juno verrathen worden: sie überredete daher die Semele, in Gestalt einer Matrone den Jupiter beim Flusse Stix schwören zu lassen, daß er in gleicher Majestät zu ihr, wie zur Juno kommen möchte. Es ward ihr bewilligt, aber zu ihrem Verderben, denn sie konnte als eine Sterbliche, seinen Donner nicht vertragen, sondern wurde verzehrt, und ließ ein unzeitiges Kind zurück, welches der Dämon Sabazius nahm und dem Jupiter in die Lende nähte, bis es zeitig würde. Darum

wurde Bachus Bimater genannt, weil er gleichsam zwei Mütter habe: Wegen dieser Geschwulst in seiner Lende gieng Jupiter lahm, besonders wenn ihn die Hörner, welche das Kind auf dem Kopfe hatte, kitzelten.

* * *

Keine mythologische Übereinstimmung meiner Entdeckungen, den Zitterstoff betreffend, hat mich so überrascht, als die, meiner Erklärung der Entstehung des thierischen Lebens mit derjenigen, welche in der Fabel des Bachus enthalten ist. Bachus ist das thierische Leben, Semele ist Weizenmehl, und Cadmus bedeutet alles, was in etwas eingeschlossen ist; in diesem Fall ist es das Mark des Weizenkorns. Die Zerstörung der Semele ist das Verderben des Mehls, in welchem sich Leben erzeugt. Die Unzeitigkeit des zurückgelassenen Kindes ist die Unvollkommenheit derjenigen Thiere, welche durch unmittelbare Zusammensetzung der Urstoffe entstehen. Der Dämon Sabazius ist die Reizbarkeit, (der Lebensstoff), welcher das ganze Thierreich dergestalt mit dem Jupiter (dem Zitterstoffe) verbindet, daß man sagen kann, es ist in ihm. Die doppelte Mutter des Bachus ist also die Entstehung des Lebens durch unmittelbare Zusammensetzung der

erforderlichen Stoffe, und durch mittelbare Zusammensetzung vermöge des schon vorhanden gewesenen Lebensstoffs, wie ich dargethan habe. Das Lahmseyn des Jupiters, vermöge des in ihm verborgenen Lebens, ist eine Anspielung auf den Athem der Thiere; die Hörner, welche das Kind auf dem Kopfe hat, sind die Nerven, und das Kitzeln bedeutet das durch zufälligen Reiz der Nerven vermehrte Athemholen. Die übrige Fabel des Bachus ist ein Gewebe tiefer Anspielungen auf die thierische Natur und die erste Bevölkerung der Erde; allein dieses alles in Kürze zu erklären, ist nicht möglich, und zur Weitläufigkeit ist vor jetzt noch keine Zeit. Man ist überdies dieser Ansichten noch zu wenig gewohnt, man kennt den Zitterstoff noch nicht; nur wenige Leser kennen zugleich die Chemie und die griechische Sprache, welches beisammen seyn muß, um zu beurtheilen, ob ich recht erkläre: darum übergeh' ich das übrige dieser wichtigen Fabel vor diesmal ganz.

Dem Jupiter war indessen mit diesem allen noch nicht genug, denn seine Liebschaften waren ohne Zahl; wie sollt' es auch anders seyn, da er eine ganze Schöpfung hervorzubringen

hatte. So befleckte er die Calisto, eine Nimphe der Diana, und zeugte mit ihr einen Sohn Arcas, der sich nachher sehr berühmt machte: denn Triptolemus hatte ihn gelehrt, Korn zu säen, und Adrista hatte ihm gewiesen, Zeug zu weben.

* *

Calisto ist die Schönheit, ihr Sohn Arcas die Nützlichkeit; Diana ist das gebrochene Licht oder der Tag; Triptolemus ist der Frühling und Adrista der Herbst: ersterer lehrte die Nützlichkeit, den Ackerbau: letzterer die häuslichen Künste. Die Fabel soll andeuten, daß die durch den Zitterstoff hervorgebrachte Schönheit der Natur, auch Nützlichkeit hervorgebracht habe.

Er beschlief die Antiope in Gestalt eines Satyrs, und zeugte mit ihr zwei Söhne, Amphion und Zethus.

* *

Die Antiope ist die Pflanzenblüthe; die Satyrn sind die vegetabilischen Säuren, hier bedeutet es den Pflanzensaft, durch welchen er in der Blume den Geruch und die Befruchtung, Belebung des Saamens erzeugte.

Er verliebte sich in die Europa, verwandelte sich in einen Stier, und schwamm mit ihr durchs Meer.

* * *

Das Wort Europa bedeutet lauter Acker, der Stier ist die Fruchtbarkeit, die nur guten Acker wählt, das Fliehn durchs Meer bedeutet das Streben der Fruchtbarkeit nach Wasser. *)

*) Darum wurde die Fruchtbarkeit unter der Gestalt des Ochsen Apis in Egypten so feierlich verehrt, darum mußte dieser Ochse schwarz seyn, weil gutes Erdreich und der Kohlenstoff, als die Grundlage der Fruchtbarkeit, schwarz ist; darum mußte dieser Ochse die Figur eines Adlers auf dem Rücken haben, und darum sollte die Kuh, welche diesen Ochsen gekalbet, von einem Donnerschlage empfangen haben, um anzudeuten, daß der Zitterstoff der Vater der Fruchtbarkeit sey. Der vier-eckige weiße Fleck, welchen der Ochse auf der Stirne haben mußte, bedeutet das Getreidemaas, mit welchem die Egypter auch ihren Serapis, als den unterirdischen Jupiter, zu mahlen pflegten. Der zu einer bestimmten Zeit nothwendige Tod des Apis bedeutet endlich, daß mit der Zeit die Fruchtbarkeit des Ackers erschöpft und durch Ruhe wieder hergestellt wird. Der Cultus des Alterthums sollte also vielleicht die Gottheit auf alle die mannigfaltigen Arten ehren, nach welchen sie die Menschheit mit Wohlfarth und Seegen überschüttet.

Die Leda deckte er in Gestalt eines Schwans, worauf sie ein Ey gebahr, und daraus kamen Castor und Pollux.

*

*

*

Die Leda ist die Erde, der Schwan der Winter, das Ey sind die Wolken, und aus diesem leuchtete das Wetter und der Blitz im Frühjahr.

Die Danae deckte er als ein goldner Schauer, sie gebar darauf den Perseus, welcher nachher von den Göttern geschickt wurde, die Medusa zu tödten, die alle, so sie ansah, in Stein verwandelte, und wozu ihm Pluto den Helm, Mercur das Schwerdt und die Flügel, und Pallas ein Schild wie ein Spiegel gab. Er floh damit nach Tartessus, enthauptete die Medusa auf einen Streich, und von ihrem Blute entsprang sogleich das Pferd Pegasus.

*

*

*

Die Danae ist das Eiß, welches in großen Massen in Norden einen Glanz in der Luft um sich her verbreitet; dieser Glanz ist der goldne Schauer. Wenn sich das Eiß durch den Zitterstoff in der Luft stark löst, so entsteht Kälte (Perseus); Medusa ist die Pest; Plutos Helm ist die Unsichtbarkeit der Kälte; das Schwerdt und die Flügel vom Mercur, das Schneidende und

die Federkraft der Kälte; und das Schild wie ein Spiegel, die Heiterkeit der Kälte. Das Pferd Pegasus aus dem Blute der Medusa, ist die Gesundheit, und kann die Gesundheit durch eine schönere Hieroglyphe ausgedrückt werden? zugleich Stärke und Munterkeit. Doch wird unter Perseus nicht immer wirkliche Kälte, sondern bisweilen Verminderung der Hitze verstanden, wie in Folgendem.

Nereus hatte 50 Töchter, die Nereiden, sie waren so schön, daß Cassiope die Gattin des Cepheus, Königs von Ethiopien, nachdem sie über alle Schönheiten ihrer Zeit gesiegt hatte, es wagte sich mit den Nereiden zu vergleichen, welches diese dergestalt erzürnte, daß sie einen ungeheuren Fisch ins Land schickten, welchen zu besänftigen sie ihre Tochter Andromeda, an einen Felsen gebunden, dem Ungeheuer Preiß geben mußte. Perseus befreite durch seine Tapferkeit die Andromeda und bewirkte die Aufnahme der Cassiope in Himmel.

* * *

Nereus mit seinen Töchtern ist die Strömung des Meers, die schöne Cassiope als Gattin des Königs von Ethiopien der Fluß Nil, ihre Tochter das Land Egypten. Das Ungeheuer, die Über-

schwemmung, welche durch die Regen in Ethiopien beym Eintritt der Sonne in den Scheitelpunkt verursacht wird, und Perseus ist die Rückkehr der Sonne, und die daher rührende Verminderung der Hitze und der Überschwemmung.

Unter der Gestalt des Feuers raubte er die Ägina, Tochter des Königs Asopus, führte sie in die wüste Insel Änop, welche dadurch bewohnt wurde, und nachher den Namen Ägina bekam.

* *

Die Ägina ist die ewige Regsamkeit zu erzeugen, (Genesis sempiterna) ihr Vater Asopus ist der unwilfbare Ewige, die Gottheit selbst, die Insel Änop ist das Meer, welches durch den Zitterstoff belebt und bewohnt wurde, und die Gestalt des Feuers ist das phosphorische Licht des Meers.

Er nothzüchtigte die Asteria, ein junges Mädchen von großer Sittsamkeit, die Tochter des Cölus, und flog mit ihr in Gestalt eines Adlers davon.

* *

Die Asteria ist, was man in neuern Zeiten Äther nannte, Cölus der Raum, die Leere, der

Adler ist das Bild seiner selbst. Diese Stelle ist eine Anspielung auf die Feuerkugeln (Bolides) über der Atmosphäre.

So wie dem Jupiter nichts zu groß war, so war ihm auch nichts zu klein seine Absicht zu erreichen; Um die Clytoris, ein schönes Mädchen aus Thessalien zu genießen, verwandelte er sich in eine Ameise.

* * *

Die Nymphe Clitoris ist die Empfindung, das Gefühl. Die Ameise ist eine Anspielung auf das Küzeln, welches der aus einer Spitze ausbrechende electrische Strom auf der Hand verursacht.

Bei dieser unbegrenzten Herrschsucht des Jupiter wurde die Unzufriedenheit allgemein, und obgleich die Empörung der Götter selbst fruchtlos gewesen war, so verbanden sich doch die Riesen ihn zu bekriegen, und griffen seinen Sitz Olympus an mit einer Macht, die ungeheuer schrecklich war. Der größte dieser Riesen war Japetus, er war zugleich der älteste, und stolz und kühn. Nach diesem kam Typhon, ein Sohn der Juno, denn sie hatte im Zorn, daß Jupiter ohne ihre Hülfe die Minerva aus seinem Kopfe

geboren hatte, den Cölus gebeten, daß sie auch etwas ohne männliche Hülfe gebären möchte, worauf sie die Erde mit ihrer Hand schlug, empfing und das Ungeheuer Typhon gebahr, welches sie hernach einem weiblichen Drachen zur Erziehung gab. Er wuchs zu einer solchen Grösse, daß sein Kopf die Sterne berührte, seine Knie waren so hoch als die höchsten Berge, und seine Armen waren so lang, daß er den ganzen Erdkreis umfassen konnte. Hundert Drachenköpfe erhoben sich aus seinen Schultern, seine Lenden waren mit Nattern umwunden, der übrige Körper war mit Flügeln bedeckt, seine Augen blitzten Feuer, und sein Hauch war wie ein Sturmwind. Alle Götter flohn vor ihn, nur Jupiter verfolgte ihn bis zum Berge Caucasus in Syrien, und verwundete ihn dort mit seinem Donner. Dafür aber nahm er den Jupiter gefangen, zerschnitt ihm mit seiner Sichel die Nerven an Händen und Füßen, warf ihn auf seine Schultern, und trug ihn nach Cilicien. Dort fand ihn Mercur in einer Höle, entband ihn, und gab ihm seine Stärke wieder. Nun verfolgte Jupiter den Typhon wieder, verwundete ihn am Berge Hämus in Thracien, und stürzte endlich, als er nach Sicilien floh, den Berg Ätna über ihn her.

Aufser diesen beiden Riesen waren noch Otus und Ephialtes, die Söhne des Neptuns und der Iphimedeia; sie waren gleichfalls von ungeheurer Gröfse, und schrecklicher Ansicht, denn sie hatten statt Füfsen Schlangen worauf sie gingen. Sie wohnten zu Pallene in Macedonien, thürmten dort den Berg Ossa auf den Pelion, und warfen Felsen und brennende Bäume nach dem Jupiter. Es war ein Gerücht unter den Göttern, dafs die Riesen ohne die Hülfe eines Sterblichen nicht könnten überwunden werden, darum rufte Jupiter auf den Rath der Pallas den Hercules herauf, der sogleich den Alcion mit einem Pfeile verwundete, demungeachtet aber ward Alcion noch stärker, bis ihn endlich Minerva mit Gewalt aus dem Monde rifs, worauf er starb. Jupiter und Hercules erschlugen zusammen den Porphirio, der die Juno nothzüchtigen wollte. Apollo und Hercules stachen dem Ephialtes mit ihren Pfeilen die Augen aus. Hercules erschlug den Eurytus mit einer Eiche. Minerva enthauptete den Pallantes und Enceladus, und überwältigte endlich den Alcioneus am Isthmus von Corinth. Polybotes entfloh durchs Meer, aber Neptun rifs ein Stücke Land ab, und warfs ihm auf den Hals, daraus ward die Insel Nisyros. Mercur erschlug den Hypolitus, Diana überwand den

Gratian, Mars bezwang den Mimas, und auch die Parcen hatten Theil am Siege, denn sie erschlugen den Agryus und Thoon.

Es trug sich zu, daß Silenus auf seinem Esel, den er beständig ritt, zu diesem Kriege kam, und als der Esel die schreckliche Gestalt der Riesen sah, fing er an zu brüllen, worauf jene flohen, als wenn ein fürchterliches Ungeheuer gegen sie gekommen wär. Für diesen Dienst gab Jupiter dem Esel einen Platz am Sternenhimmel.

Nach dem Kriege wurden die Riesen sämtlich in die Hölle geworfen: Enceladus kam unter den Ätna, um mit ewigen Flammen gequält zu werden, und der grofse Typhon ward mit ganz Sicilien bedeckt, denn das Vorgebürge Pelorus lag auf seinem rechten Arm, und das Vorgebürge Pachinus auf dem linken, Lilibäus lag auf den Füßen, und seinen Kopf drückte der Berg Ätna nieder.

* * *

Meine Leser kennen den dichterischen Zauber glühender Phantasey noch viel zu wenig, als daß ich ohne Bedenken wagen dürfte, den ungeheuren Streit auf seine wahre Gröfse herabzubringen. Drum will ich, um die Täuschung durch ein Wunder mit einemmale zu verscheuchen, eh' ich dem Leser den Riesenkrieg er-

kläre, ein groß Geheimniß offenbaren; nämlich, daß die Belagerung und Eroberung von Troja keine Geschichte, sondern ein Sinnbild einer Handlung war, die Jeder in einer Caffeeschaale vornehmen kann, und die lang versuchte, endlich aber durch den Achilles doch bewirkte Goldauflösung sey. Daß der von Homer mit unnachahmlich majestätischem Pomp besungne Zorn des Achilles nichts anders sey, als die Erhitzung und das Brausen der Kochsalzsäure, wenn dieselbe mit Salpetersäure zusammenkommt.

Damit aber denen, welche erst beginnen in diese dunklen Hallen einzutreten, das Wunder glaublich sey, so wisse man; daß die Mutter des Achilles Thetis, das Meersalz, und sein Vater Peleus, derjenige welcher die Menschen die Kunst Brodt zu backen lehrte, der Thon sey, und daß man also im Alterthum die Kochsalzsäure durch Thon destillirte. Das Tauchen des Achilles in den Fluß Stix, ist eine Anspielung auf die Schädlichkeit der Salzsäure für die Lungen, denn der Fluß Stix ist das Gas Azote, und die Töchter des Stix, als Stärke, Gewalt, Sieg bedeuten die aus dem Salpeterstoff entstehende Salpetersäure und Salpeter.

Die Erziehung des Achilles durch den Centaur Chiron, der ihn mit Löwen- und Bärenmark fütterte, um ihn wild und schrecklich zu machen, ist leicht verständlich, denn ich habe schon bewiesen, daß der Centaur Chiron des Bild der Schärfe war. Die Prophezeiung des Propheten Chalcas, daß Troja ohne den Achilles nicht erobert werden könnte, versteht sich schon von selbst, denn ohne Kochsalzsäure kann Gold auf dem nassen Wege nicht gelöst werden. — — Es wird bloß darauf ankommen, wie die Welt meine erste Probearbeit aufnehmen wird, ob ich außer dem Übrigen der Mythologie nicht auch den ganzen Sinn der Ilias und vielleicht endlich auch der mystischen Bücher der Braminen übersetzen werde, denn derselbe dichterische Schleier, den ich aufzuheben erst beginne, deckt des ganzen Alterthumes Weisheit und Geschichte. —

So wie die Götter selbst die Stoffe der Natur bedeuten, so bedeuten die Riesen die Wirkungen der Natur, und ihre Besiegung durch den Jupiter zeigt an, daß der Zitterstoff die Grenzen aller großen Naturwirkungen bestimmt und einschränkt. Japetus der älteste dieser Riesen ist die Ecliptic, die Bahn der Erde, welche durch die beständige Veränderung der Neigung der

Erde gegen die Sonne die Jahreszeiten hervorbringt, und den Zitterstoff zu unaufhörlicher Veränderung seiner Wirksamkeit vermöge des verschiedenen Einfalls des Sonnenlichts zwingt, wogegen aber der Zitterstoff seinerseits wieder an einem Orte der Erde die Hitze, und am andern die Kälte mindert, welche ohne ihn aus der Neigung der Erdpole gegen ihre Bahn sonst entstehn würde. Die Söhne des Japetus sind also, Prometheus der das Feuer vom Himmel brachte, die heisse Zone, und sein Sohn Deucalion die nasse Jahreszeit unter den Wendekreisen, welche der Durchgang der Sonne durchs Zenith verursacht; Epimetheus ist die gemässigte Zone, dessen Tochter Pirha der Sommer, und Atlas ist die Polhöhe. Die Pandora, welche Jupiter dem Prometheus schickte, der sie aber nicht annehmen wollte, dagegen aber vom Epimetheus besser aufgenommen wurde, ist das Jahr, und ihre Büchse, die Epimetheus öffnete, ist eine schöne Anspielung auf die Witterungsübel in einer nordlichen Breite. Die Weissagung des Orakels, daß ein Sohn des Jupiters dem Atlas grofse Uebel zufügen würde, wogegen dieser aus Furcht keinen Fremden zu sich liefs, dessen ungeachtet aber Perseus ihn dennoch in einen Berg verwandelte, und endlich die Erfindung

dung der Himmelssphäre durch den Atlas, ist leicht verständlich. Denn die Furcht vor Fremden, bedeutet, daß sich niemand den Polen nähern kann; Perseus, wie ich schon bewiesen habe, ist die Kälte; die Verwandlung des Atlas in Berg, ist die Vermehrung des Eises; und die Erfindung der Himmelssphäre bedeutet den festen Punkt, welchen die Polhöhe am Himmel giebt, wornach die übrigen Bewegungen beobachtet werden können. —

Der Riese Typhon ist die Ausdünstung der Erde; die Bitte der Juno an Coelus (den Raum), ist eine schöne Anspielung auf die Zwischenräume der Körper, durch welche die Luft die Dünste empfangen konnte. Die dichterische Beschreibung der Gestalt des Typhon, ist deutlich genug, und um den Kampf des Jupiters mit dem Typhon recht zu verstehen, erinnere man sich an meine Erklärung der Entstehung der Wolken und des Gewitters. Die Verbannung des Typhon unter Sicilien deutet auf die große Fruchtbarkeit dieser Insel, vermöge der Ausdünstung, die in ihr begraben liegt.

Daß ohne den Hercules (die Anziehungskraft) die Riesen nicht zu bezwingen waren, versteht sich von selbst; Otus und Ephialtes

sind Wolken und Nebel; die Schlangen, auf denen sie statt Füßen giengen, bedeuten die Wärme, wodurch sie erhoben werden. Dafs ihnen durch Apollo und Hercules gemeinschaftlich die Augen ausgestochen wurden, bedeutet, dafs die Wolken theils durch Hülfe des Lichts wieder gelöst werden, theils durch Zusammenziehen in Tropfen zur Erde herab, als Regen kommen. — Alcyon ist die Fluth des Meeres, dafs Hercules ohne Hülfe der Minerva den Alcyon nicht tödten konnte, zeigt an, dafs die Anziehungskraft der Erde dem Monde das Gleichgewicht halten mufs. Euritus ist die Ausdehnung, Erschlaffung; dafs ihn Hercules mit einer Eiche erschlug, ist eine vortrefliche chemische Anspielung auf das Zusammenziehende der Eiche. Porphirio ist die Abendröthe, welche durch die gemeinschaftliche Wirkung des Zitterstoffs und der Anziehungskraft zu Regen wird. Pallantes und Enceladus ist Brausen und Getöse; (*Streptus et agitatio*,) Alcyoneus sind die Meereswogen, welche sämmtlich durch Minerva, das Gleichgewicht, bezwungen wurden. Dafs Enceladus nachher in den Berg Ätna verbannt wurde, um mit ewigen Flammen gequält zu werden, ist eine Anspielung auf das beständige Getöse im Innern dieses Berges. Polypotes

bedeutet niedriges Land, welches oft überschwemmt wird; das Stücker Land, so Neptun abriß und auf ihn warf, bedeutet den Schlamm, welchen Überschwemmungen zurücklassen, wodurch endlich solch Land höher wird. Hypolitus ist die Kohlensäure, welche Mercur, die Federkraft, überall auflöst, ohne welches viele Gegenden tödtlich seyn würden. Diana ist das gebrochene Licht, welche den Gratian, Schatten, vertreibt. Mars ist der Widerstand; sein Sieg über den Mimas, bedeutet, daß jeder Wirkung in der Natur, ein Widerstand, das Gleichgewicht hält. Die Parcen sind, Veranlassung, Ursache und Wirkung, durch welche alle zufällige Gewalt und Heftigkeit (Agrius und Thoon,) in der Natur unmöglich gemacht wird.— Endlich ist Silenus und das Brüllen seines Esels, ein schönes, tiefdurchdachtes Bild, man höre nur. Silenus selbst ist der Zucker, und der Esel den er beständig reitet, ist das Pflanzenwachsthum, (Vegetatio,) weil Zucker nur durch Pflanzen getragen werden kann, und weil dieses nur langsam geschieht, und der Zucker im Saft erst spät gebildet wird, so stellt der langsame Esel den Begriff langsamer Tragung, am besten vor. Silenus war der beständige Begleiter des Bachus, des thierischen Lebens, er war beinah immer

betrunken, nach jedem Rausche pflegte er viel Verstand zu haben, und sehr geistreiche Reden zu halten, auch trug er immer eine Kanne in der Hand.

Die Trunkenheit des Silenus bedeutet die Gährung der Zuckersäfte, und die Kanne zeigt an, daß nur aus ihm allein der Wein und alles geistige Getränke werden kann, und sein Verstand nach jedem Rausche bedeutet, den durch die Gährung entstandnen Geist, die Begleitung des Bachus versteht sich von selbst. Das Brüllen des Esels und die Flucht der Riesen stellt also die Einschränkung vieler Naturwirkungen durch das Pflanzenwachsthum vor, deren Art jedem chemischen Leser bekannt seyn muß.

Doch giebt's noch einen Riesen auf dieser Erde, der größer als selbst Japetus ist, und dessen Macht — nichts beschränkt, und — der bist du, den ich das erstemal begrüße, du Geist des Menschen, wenn deiner Trägheit Fesseln du zerbrichst, und mit dem goldnen Helme der Entschlossenheit dich bedeckst.

Du mißt mit deiner Spanne die Bahn der Sterne, und ihre Last wiegst du in deiner Hand — du zerbrichst den Erdball wie einen Apfel, und du siehst wie er gemacht ist. — Über unbegrenzte Fluthen bahnst du einen Weg, wie über einen

Bach, und in des Berges tiefstem Schoofse wühlst du nach einem Ziele — und triffst aufs Haar. Du sprichst — ich will, und es geschieht — du fragst, wer bin ich? — und du erräthst's — du werdest — reiner Verstand, des Höchsten Wiederschein. — So freu dich jauchzend deiner Herrlichkeit, fürcht' aber auch in tiefster Demuth den — der dich erschuf.

Aber nicht allein in Griechenland, sondern in der ganzen alten Welt war Jupiter bekannt; in Egypten hieß er Osiris, in Ethiopien Assabinus, in Assirien Baal, das Volk zu Gaza in Phoenicien nannt ihn Maran-Asin, Lebensvater, im alten Deutschland, Gothland und Island, nannte man ihn Tor, und nach ihm einen Tag in der Woche, der heute noch in Schweden Torsdag, in England Thursday, und in Deutschland — Donnerstag heißt.



.....

B r e s l a u ,
gedruckt in der Königl. privil. Stadtbuchdruckerei
bei G r a s s und B a r t h.

.....

.....

B r e s l a u

Gelehrter Rath der Königl. Preuss. Stabschreiberei

bei Grasse und Barthe

.....

Schmidt, Carl

Der Zitterstoff (Electrogen) und seine Wirkungen in der Natur

Bd.: [1]

1803

Bamberg, Staatsbibliothek -- Phys.o.102
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11763754-5